

## **Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli Pada Atlet Putra *Club* Bola Voli Bersaudara Batanghari**

**Niken Yolanda<sup>1\*</sup>, Boy Indrayana<sup>2</sup>, Iwan Budi Setiawan<sup>3</sup>**

Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Jambi, Indonesia<sup>1</sup>

Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Jambi, Indonesia<sup>2,3</sup>

Correspondence author : [nikenyolanda967@gmail.com](mailto:nikenyolanda967@gmail.com)<sup>1</sup>

### **ABSTRAK**

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan, ternyata terdapat kecenderungan pada atlet putra Club Bola Voli Bersaudara Batanghari pada saat melaksanakan pertandingan voli. Hal ini disebabkan karena pemain tidak memiliki lompatan yang tinggi dan daya ledak otot lengan pada saat melakukan smash. Tidak dapat dipungkiri, bahwa untuk meningkatkan kemampuan smash memerlukan sebuah latihan pliometrik yang bertujuan meningkatkan power otot tungkai dan otot lengan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan *Smash* Bola Voli Pada Atlet Putra Club Bola Voli Bersaudara Batanghari. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dalam penelitian ini terdapat satu kelompok eksperimen yang sengaja diberikan perlakuan. Adapun rancangan penelitian ini menggunakan rancangan One Group Pretest-Posttest Design yaitu kelompok yang diberikan perlakuan, tetapi sebelum perlakuan diberikan terlebih dahulu dilakukan tes awal (pretest), dan kemudian diakhir perlakuan dilakukan lagi tes akhir (posttest). Sampel dalam penelitian ini, yaitu Atlet Putra Club Bola Voli Bersaudara Batanghari usia 15 -17 tahun sebanyak 15 atlet. Berdasarkan analisis data yang diperoleh sebagai berikut data tes awal dengan jumlah sampel sebanyak 15 atlet didapat mean sebesar 11,53, simpangan baku 1,36 dan variansi 1,84. Tes, data akhir dengan jumlah sampel sebanyak 15 siswa didapat mean sebesar 13,60, simpangan baku 0,99 dan variansi 0,97. angka batas penolakan hipotesis nol dalam ttabel adalah 1.7613, sedangkan nilai t yang diperoleh adalah sebesar 11,37375, ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dari angka batas penolakan hipotesis nol. Dengan demikian hipotesis nol diterima, hal ini berarti, terdapat pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan smash bola voli pada atlet putra club bola voli Bersaudara Batanghari. Dapat di simpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan smash bola voli pada atlet putra club bola voli Bersaudara Batanghari.

**Kata Kunci:** Latihan Pliometrik, Kemampuan Smash

### ***The Effect of Plyometric Training on the Ability to Smash Volleyball in the Male Athletes of the Batanghari Brothers Volleyball Club***

#### **ABSTRACT**

*Based on the results of the observations made by the author, it turns out that there is a tendency for the male athletes of the Batanghari Brothers Volleyball Club when carrying out volleyball matches. This is because players do not have high jumps and arm muscle explosive power when smashing. It is undeniable that to improve smash ability requires plyometric training which aims to increase leg and arm muscle power.*

---

*This study aims to determine the effect of plyometric training on the ability to smash volleyball in the male athletes of the Batanghari Brothers Volleyball Club. This study used the experimental method, in this study there was one experimental group that was deliberately given the treatment. The research design used the One Group Pretest-Posttest Design, namely the group that was given the treatment, but before the treatment was given, an initial test (pretest) was carried out, and then at the end of the treatment another final test (posttest) was carried out. The sample in this study, namely the Batanghari Brothers Volleyball Club Athletes aged 15 -17 years as many as 15 athletes. Based on the analysis of the data obtained as follows, the initial test data with a total sample of 15 athletes obtained a mean of 11.53, a standard deviation of 1.36 and a variance of 1.84. Test, the final data with a total sample of 15 students obtained a mean of 13.60, a standard deviation of 0.99 and a variance of 0.97. The null hypothesis rejection limit in ttable is 1.7613, while the t value obtained is 11.37375, it turns out that  $t \text{ count} > t \text{ table}$  of the null hypothesis rejection limit. Thus the null hypothesis is accepted, this means that there is an effect of plyometric training on the ability to smash volleyball in the male athletes of the Batanghari Brothers volleyball club. It can be concluded that there is an effect of plyometric training on the ability to smash volleyball in the male athletes of the Batanghari Brothers Volleyball Club.*

**Keywords:** *Plyometric Training, Smash Ability*

## **PENDAHULUAN**

Bola voli merupakan salah satu olahraga yang populer dan banyak diminati di Indonesia, baik di tingkat rekreasi maupun prestasi. Dalam permainan bola voli, smash menjadi salah satu teknik yang sangat penting karena berfungsi sebagai serangan utama untuk mencetak poin (Joni *et al*, 2024). Keberhasilan smash tidak hanya ditentukan oleh teknik yang baik, tetapi juga dipengaruhi oleh kekuatan otot, kecepatan, dan koordinasi yang optimal (Prasetiadi, 2016). Oleh karena itu, upaya meningkatkan kemampuan smash melalui metode latihan yang tepat menjadi perhatian utama bagi pelatih dan atlet.

Latihan pliometrik telah lama dikenal sebagai metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kekuatan dan daya ledak otot, terutama pada cabang olahraga yang membutuhkan gerakan eksplosif seperti bola voli. Latihan pliometrik berfokus pada peregangan cepat otot diikuti dengan kontraksi eksplosif, yang dapat meningkatkan efisiensi gerakan atlet (Anggraini & Pratama, 2024). Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa latihan pliometrik dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan fisik seperti kekuatan, kecepatan, dan kelincahan, yang semuanya berperan penting dalam teknik smash bola voli.

Namun, penelitian tentang pengaruh spesifik latihan pliometrik terhadap kemampuan smash bola voli di tingkat klub lokal masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan smash bola voli pada atlet putra Club Bola Voli Bersaudara Batanghari. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan program latihan bola voli yang lebih efektif dan berbasis ilmiah, serta menjadi referensi bagi pelatih dalam meningkatkan performa atlet di tingkat kompetitif.

Olahraga adalah suatu proses pengolahan atau penerapan materi olahraga seperti keterampilan-keterampilan gerakan dalam bentuk pelaksanaan yang berulang-ulang dan

---

melalui tuntutan yang bervariasi (Zarwan & Hardiansyah,2019). Olahraga yang relatif lama memerlukan energi yang juga relatif besar. Pada awal olahraga penggunaan glukosa akan sangat tinggi untuk sumber energi olahraga. Olahraga merupakan satu kegiatan yang dikembangkan untuk mempersiapkan kondisi fisik dengan tujuan meningkatkan potensi kemampuan biomotor atlet ketingkat yang lebih tinggi. Kegiatan olahraga merupakan perwujudan nyata aktifitas fisik, peragaan secara sadar dan bertujuan. Hal ini disertai dengan penggunaan berbagai alat-alat, setiap bentuk terdiri atas kegiatan yang menekankan pada berbagai elemen kondisi fisik, sehingga elemen tersebut menjadi sangat dominan (Lesmana, 2019).

Permainan bola voli menjadi salah satu cabang olahraga permainan yang dikenal oleh seluruh lapisan masyarakat hingga mendunia, hal ini karena bola voli telah banyak dipertandingkan. Ternyata permainan bola voli (volleyball) ini adalah kombinasi dari beberapa permainan bola besar yang dijadikan satu, yaitu: bola basket, baseball, dan bola tangan (handball) (Mulyadi, 2020: 2)

Permainan bola voli sangat disukai oleh berbagai kalangan usia, baik itu usia anak-anak, remaja, dewasa maupun tua. Bola voli merupakan permainan yang sangat menarik dan unik, dimana masing-masing pemain harus memiliki kemampuan bekerja sama secara solid dalam satu tim, dan secara individu setiap pemain harus memiliki kemampuan mengambil keputusan dengan cepat dan tepat. Setiap pemain memiliki tugas dan peran masing-masing sesuai dengan posisi mereka dalam tim. Permainan ini dapat dimainkan dimana saja, baik di *outdoor* (luar ruangan), maupun *indoor* (dalam ruang). Perkembangan bola voli sangat pesat, baik dari segi peraturan permainan sampai dengan kompetisi yang dilaksanakan (Sujarwo, 2017:1)

Popularitas bola voli di lingkungan masyarakat terbukti dengan sering di selenggarakan kejuaraan-kejuaraan antar club di Indonesia. Kejuaraan yang diselenggarakan tersebut bertujuan untuk membina pemain bola voli yang handal dan potensial untuk dijadikan tim yang nantinya dapat mengharumkan daerahnya di kejuaraan nasional maupun internasional (Anggara &yudi, 2019).

Prestasi yang dapat dicapai dengan maksimal dalam olahraga bola voli, kondisi fisik yang siap untuk melakukan latihan memegang peranan penting, karena setiap program latihan yang dibuat harus selalu mencakup beberapa aspek seperti kondisi fisik, teknik, taktik dan faktor kejiwaan atlet. Hal ini merupakan faktor dasar kinerja seorang atlet yang saling berhubungan dengan yang lainnya untuk mencapai prestasi (Anggara & Yudi, 2019).

Teknik dalam permainan bola voli diartikan sebagai suatu cara memainkan dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal (Anggara & Yudi, 2019). Teknik dasar bola voli ada empat macam yaitu servis, passing, blocking, dan Smash. Teknik Smash sangat diperlukan didalam permainan bola voli. Jika pemain hendak memenangkan pertandingan bola voli, maka mau tidak mau mereka harus menguasai bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang memasyarakat di Indonesia.karena permainan ini dapat dilakukan orang dewasa maupun anak-anak (Sutisyana, & Ilahi, 2017).

Smash dilakukan dengan baik dalam permainan bola voli, seorang atlet harus didukung oleh unsur-unsur teknik, kemampuan bekerjasama dengan tim, kematangan mental, kekompakan, pengalaman dan yang lebih pentingnya harus mempunyai tingkat

---

kondisi fisik yang baik, seperti power kaki (daya ledak otot tungkai), sehingga ia mampu melompat yang tinggi untuk memukul bola di atas net.

Banyak cabang olahraga yang membutuhkan daya ledak, diantaranya adalah cabang bola voli. Daya ledak adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosive yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki. Daya ledak otot tungkai merupakan salah satu aspek komponen dasar kondisi fisik yang sangat penting dalam olahraga bola voli, seperti saat melakukan Smash, seorang pemain voli akan mudah melakukan smash apabila memiliki tinggi lompatan yang maksimal dan daya ledak otot tungkai yang baik, dengan di terapkannya bentuk latihan pliometrik ini diharapkan atlet akan lebih baik lagi pada saat melakukan smash.

Latihan pliometrik ini akan memberikan pengaruh pada peningkatan loncatan pada tungkai karena memang latihan ini dibebankan pada hal tersebut. Sehingga akan mampu untuk melompat lebih baik, dan pada peningkatan daya ledak otot lengan sehingga dapat memberikan pengaruh pada saat tangan akan memukul bola pada teknik smash, sehingga diharapkan siswa akan lebih baik melakukan kemampuan smash (Hermanzoni, 2020). Karena jika diperhatikan pada banyak fakta seorang pemain bola voli akan lebih mudah untuk melakukan smash dengan baik dan tepat jika memang memiliki lompatan yang maksimal dan memiliki daya ledak otot lengan yang baik.

Club Bola Voli Bersaudara Batanghari merupakan suatu club bola voli yang menyelenggarakan kegiatan pelatihan bola voli bertujuan untuk menghasilkan atlet atau tim yang tangguh dan berprestasi yang berada di Provinsi Jambi. Club Bola Voli Bersaudara Batanghari mempunyai banyak atlet yang dibina secara berjenjang, dari tingkat pemula hingga senior yang mempunyai perbedaan dari segi latihan. Club Bola Voli Bersaudara Batanghari khususnya Atlet Putra dalam melaksanakan program latihan mempunyai berbagai macam variasi latihan antara lain latihan kecepatan, daya tahan, kelincahan, kekuatan, serta teknik dan strategi dalam melakukan serangan dan pertahanan. Club Bola Voli Bersaudara Batanghari melakukan latihan rutin, sehingga para atlet terpantau selama berlatih. Para atlet putra Club Bola Voli Bersaudara Batanghari mempunyai kebiasaan saat berlatih yaitu melakukan pemanasan dengan jogging.

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan di Club Bola Voli Bersaudara, Kabupaten Batanghari, dengan tujuan untuk menguji pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan smash bola voli pada atlet putra. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experimental*). Menurut Arikunto (2010:36), penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang dihasilkan oleh perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Two Group Pretest-Posttest Design*, di mana dilakukan pengukuran awal (pretest) sebelum perlakuan dan pengukuran akhir (posttest) setelah perlakuan.

Sugiyono (2019:64) menyebutkan bahwa desain *Two Group Pretest-Posttest* lebih akurat karena melibatkan perbandingan data sebelum dan sesudah perlakuan, sehingga mempermudah identifikasi pengaruh perlakuan terhadap subjek penelitian. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa latihan pliometrik, sedangkan kelompok kontrol tidak menerima perlakuan tersebut. Dengan

membandingkan hasil pretest dan posttest pada kedua kelompok, diharapkan dapat diketahui efektivitas latihan pliometrik terhadap peningkatan kemampuan smash bola voli pada atlet.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet putra Club Bola Voli Bersaudara Batanghari. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, di mana sampel dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan penelitian. Sampel terdiri dari 15 orang pemain bola voli di Club Bola Voli Bersaudara Batanghari.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan smash bola voli. Tes ini dilakukan dengan mengukur kekuatan, akurasi, dan efektivitas smash sebelum dan setelah perlakuan latihan pliometrik pada kelompok eksperimen. Data yang diperoleh dari tes ini kemudian diolah menggunakan metode statistik untuk mengetahui pengaruh latihan pliometrik secara signifikan.

Prosedur penelitian meliputi beberapa tahap, yaitu pengukuran awal (pretest), pelaksanaan latihan pliometrik pada kelompok eksperimen, serta pengukuran akhir (posttest) pada kedua kelompok. Latihan pliometrik dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan tiga kali per minggu, mengikuti program latihan yang telah dirancang untuk meningkatkan eksplosivitas dan kekuatan otot yang relevan dengan kemampuan smash.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji statistik *paired sample t-test* untuk membandingkan hasil pretest dan posttest pada masing-masing kelompok, serta uji *independent sample t-test* untuk membandingkan hasil antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil analisis data ini akan menjadi dasar untuk menyimpulkan apakah latihan pliometrik memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan smash bola voli pada atlet putra Club Bola Voli Bersaudara Batanghari.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan smash bola voli pada atlet putra club bola voli Bersaudara Batanghari dengan menggunakan sampel sebanyak 15 atlet. Adapun deskriptif hasil penelitiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Tes Awal Kemampuan Smash

<b>Statistika</b>	<b>Tes Awal</b>
Jumlah Sampel	15
Mean	11,53
Simpangan Baku	1,36
Variansi	1,84

Dari Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa data tes awal dengan jumlah sampel sebanyak 15 siswa didapat mean sebesar 11,53, simpangan baku 1,36 dan variansi 1,84. tes.

Tabel 2 Deskripsi Data Tes Awal

<b>No</b>	<b>Kategori</b>	<b>Interval</b>	<b>Fi</b>	<b>Persentase</b>
1.	Sangat baik	13-15	3	20%
2.	Baik	10-12	11	73%
3.	Cukup	7-9	1	7%
4.	Kurang	4-6	0	0%

5.	Sangat kurang	1-3	0	0%
----	---------------	-----	---	----

Berdasarkan Tabel 2 diatas diketahui hasil tes awal dengan kriteria cukup terdapat 1 orang dengan prosentase 7%. dengan kriteria baik terdapat 11 orang dengan prosentase 73%, dengan kriteria sangat baik terdapat 3 orang dengan prosentase 20%.

Tabel 3 Hasil Akhir Kemampuan Smash

Statistika	Tes Akhir
Jumlah sampel	15
Mean	13,60
Simpangan baku	0,99
Variansi	0,97

Dari tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa data akhir dengan jumlah sampel sebanyak 15 atlet didapat mean sebesar 13,60, simpangan baku 0,99 dan variansi 0,97.

Tabel 4 Deskripsi data tes akhir

No	Kategori	Interval	Fi	Persentase
1.	Sangat baik	13-15	13	87%
2.	Baik	10-12	2	13%
3.	Cukup	7-9	0	0%
4.	Kurang	4-6	0	0%
5.	Sangat kurang	1-3	0	0%

Berdasarkan tabel diatas diketahui hasil tes akhir dengan kriteria baik terdapat 2 orang dengan prosentase 13%, dengan kriteria sangat baik terdapat 13 orang dengan prosentase 87%

Sebelum uji t maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

**1. Uji Normalitas**

Setelah dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji Lilieforts terhadap data tes awal dan tes akhir, diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 5 Uji Normalitas Tes Awal dan Tes Akhir

Kelas	Jumlah siswa	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub> ( $\alpha = 0,05$ )	Keterangan
Tes Awal	15	0,1632	0,2287	Normal
Tes Akhir	15	0,2089		Normal

Berdasarkan tabel 5 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , dapat dilihat bahwa L<sub>hitung</sub> < L<sub>tabel</sub> untuk kedua kelas sampel. Yaitu untuk data tes awal di dapat L<sub>hitung</sub> 0,1632 yang < L<sub>tabel</sub> 0,2287 sedangkan untuk data tes akhir didapat L<sub>hitung</sub> sebesar 0,2089 yang < L<sub>tabel</sub> 0,2287. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data berdistribusi normal.

**2. Uji Homogenitas**

Uji statistik yang digunakan dalam melakukan uji homogenitas variansi adalah uji F. Dengan  $n_1 = 15$ ,  $n_2 = 15$ ,  $S_1^2$  data tes awal = 1,84 dan  $S_2^2$  data tes akhir = 0,97.  $S_1^2$  Selanjutnya dengan dk pembilang ( $V_1$ ) = 15 dan dk penyebut ( $V_2$ ) = 15 diperoleh

Fhitung secara keseluruhan sebesar 1,89 dengan  $F_{tabel} = 3,68$ . Hasil dari uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6 Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah sampel	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub> ( $\alpha = 0,05$ )	Keterangan
Tes Awal	15	1,89	3,68	Homogen
Tes Akhir	15			

Dari tabel 6 terlihat bahwa semua data tes awal dan tes akhir memiliki  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data memiliki variansi yang homogen. Perhitungan lengkap uji homogenitas variansi dapat dilihat pada lampiran.

### 3. Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas serta data dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Hasil dari uji-t tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.7 Hasil Uji hipotesis

Kelompok	N	T <sub>hitung</sub>	T <sub>tabel5%</sub>
Tes Awal	15	11,37375	1,7613
Tes Akhir1	15		

Dengan  $db = N - 1 = 15 - 1 = 14$  dan taraf signifikansi 5%, angka batas penolakan hipotesis nol dalam  $t_{tabel}$  adalah 1.7613, sedangkan nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh adalah sebesar 11,37375, ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dari angka batas penolakan hipotesis nol. Dengan demikian hipotesis nol diterima, hal ini berarti, terdapat pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan smash bola voli pada atlet putra club bola voli Bersaudara Batanghari.

Popularitas bola voli di lingkungan masyarakat terbukti dengan sering diselenggarakan kejuaraan-kejuaraan antar club di Indonesia. Kejuaraan yang diselenggarakan tersebut bertujuan untuk membina pemain bola voli yang handal dan potensial untuk dijadikan tim yang nantinya dapat mengharumkan daerahnya di kejuaraan nasional maupun internasional.

Prestasi yang dapat dicapai dengan maksimal dalam olahraga bola voli, kondisi fisik yang siap untuk melakukan latihan memegang peranan penting, karena setiap program latihan yang dibuat harus selalu mencakup beberapa aspek seperti kondisi fisik, teknik, taktik dan faktor kejiwaan atlet. Hal ini merupakan faktor dasar kinerja seorang atlet yang saling berhubungan dengan yang lainnya untuk mencapai prestasi (Anggara, 2019:1331).

Salah satu kemampuan bermain bola voli yaitu smash, Smash dapat di definisikan sebuah cara memainkan bola secara efektif dan efisien untuk mendapatkan hasil optimal, tapi tetap perpegang pada peraturan permainan yang telah ditetapkan.

Untuk dapat melakukan kemampuan smash pada penelitian ini diberikan latihan plyometrik, Konsep latihan pliometrik dilaksanakan berdasarkan tiga kelompok otot secara cepat sebelum kontraksi eksentrik pada otot yang sama, yaitu : 1) latihan untuk anggota gerak bagian bawah (Tungkai dan Pinggul), 2) latihan untuk batang tubuh

(Togok) dan, 3) latihan untuk anggota gerak atas (Dada dan lengan), Radcliffe dan Farentinus yang dikutip oleh (Lubis, 2019:71).

Berdasarkan hasil yang di peroleh, dengan  $db = N - 1 = 15 - 1 = 14$  dan taraf signifikansi 5%, angka batas penolakan hipotesis nol dalam ttabel adalah 1.7613, sedangkan nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh adalah sebesar 11,37375, ternyata  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dari angka batas penolakan hipotesis nol. Dengan demikian hipotesis nol diterima, hal ini berarti, terdapat pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan smash bola voli pada atlet putra club bola voli Bersaudara Batanghari.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan pliometrik terhadap kemampuan smash bola voli pada atlet putra club bola voli Bersaudara Batanghari

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, D., & Yudi, A. A. (2019). Latihan Pliometrik Berpengaruh Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1331-1343.
- Anggraini, A., & Pratama, D. (2024). Analisis Latihan Plyometric Hurdle Jump terhadap Kekuatan Otot Tungkai Atlet Pencak Silat. *JIMU: Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, 2(04), 1044-1049.
- Dimas Anggara, dan Alex Aldha Yudi. (2019). *Latihan Pliometrik Berpengaruh Terhadap Kemampuan SmashAtlet Bola voli*.Jurnal Patriot Vol 1 No 3.
- Hermanzoni, H. (2020). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Kemampuan Smash Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 2(2), 654-668.
- Joni, J., Triansyah, A., Bafadal, M. F., Yunitaningrum, W., & Suwanto, W. (2024). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Hasil Smash Boli Voli pada Bina Prestasi Mahasiswa Pendidikan Jasmani Untan. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 5(1), 47-55.
- Lesmana, H.S., dan Broto, E.P. 2019. *Profil Glukosan Darah Sebelum Setelah latihan Fisik Submaksimal dan Setelah Fase Pemulihan Pada Mahasiswa FIK UNP*. Media Ilmu Keolahragaan Indonesia.8(2).
- Lubis, Johansyah. 2019. *Pencak Silat*. Jakarta: Rajawali Sport.
- Prasetiadi, A. (2016). Hubungan Antara Panjang Lengan Kekuatan Otot Lengan Koordinasi Mata Tangan Dan Daya Ledak (Power) Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli Putra Tahun Ajaran 2015/2016 Sma Negeri 8 Purworejo Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah. *Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, 1(2).
- Sujarwo.(2017). *Perkembangan Bola Voli Modern*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sutisyana, A., & Ilahi, B. R. (2017). Pengaruh metode latihan plyometric terhadap kemampuan jumping smash bola voli siswa ekstrakurikuler SMPN 1 bermani ilir Kabupaten Kepahiang. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1(1), 64-67
- Zarwan, Z., & Hardiansyah, S. (2019). Penyusunan program latihan bulutangkis usia sekolah dasar bagi guru PJOK. *Jurnal JPDO*, 2(1), 12-17.