

**PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC BARRIER HOPS*
TERHADAP KEMAMPUAN DAYA LEDAK OTOT
TUNGKAI PADA SISWA YANG MENGIKUTI
EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI SMA NEGERI 2
PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh:

Naswiranto

NIM.06061082025141

Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

**PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC BARRIER HOPS* TERHADAP
KEMAMPUAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA SISWA
YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI SMA
NEGERI 2 PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Naswiranto

Nim :06061082025141

Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan

Mengesahkan:

**Mengetahui,
Ketua Program Studi,
Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan**

Pembimbing



**Destriani, M.Pd
NIP.198912012019032018**



**Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd
NIP. 198801312019031011**



**PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC BARRIER HOPS* TERHADAP
KEMAMPUAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA SISWA
YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI SMA
NEGERI 2 PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh:

Naswiranto

NIM: 06061082025141

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Disetujui untuk diajukan dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Pembimbing,



**Destriani, M.Pd
NIP. 198912012019032018**



**Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd
NIP. 198801312019031011**



**PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC BARRIER HOPS* TERHADAP
KEMAMPUAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA SISWA
YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI SMA
NEGERI 2 PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh

Naswiranto

Nim :06061082025141

Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan

Telah di ujikan dan lulus pada :

Hari : Senin

Tanggal : 27 November 2023

Tim Penguji

1. Ketua : Dr. Wahyu Indra Bayu, M. Pd



2. Anggota : Ahmad Richard Victorian, M. Pd



Palembang, 05 Desember 2023

Mengetahui,

Koordinator Program Studi,

Pendidikan Jasmani dan Kesehatan



Destriani, M. Pd

NIP.198912012019032018



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Naswiranto
NIM : 06061082025141
Progran Studi : Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan *Plyometric Barrier Hops* Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMA Negeri 2 Palembang” adalah hasil karya saya sendiri dan hasil karya ini belum pernah di ajukan sebagai pemenuha persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan Strata satu (S1 dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lainnya). Semuan informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain baik yang di publikasikan atau tidak telah diberika penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan seungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang 07 November 2023
Yang Membuat Pernyataan Ini,



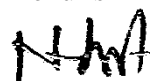
Naswiranto
NIM;06061082025141

PRAKATA

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas semua nikmat dan karunia tak terhitung serta ridhonya, skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan *Plyometric Barrier Hops* Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMA Negeri 2 Palembang” bisa selesai disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan , Fakultas Keguguran dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam proses mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagi pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd sebagai pembimbing yang telah memberikan segala bimbingan atas mewujudkan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Destriani, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan adminitrasi selama penulisan skripsi ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Taufik Marwa, SE.M.Si selaku Rektor Universitas Sriwijaya dan Dr. Hartono M.A selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya yang telah memberikan kemudahan dan pengurusan administarasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis juga mengucapkan kepada Ahmad Richard Victorian, M.Pd selaku penguji yang telah memberikan saran dalam penulisan skripsi ini. Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada peserta didik ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 2 Palembang yang telah membantu selama penulis melakukan penelitian dalam rangka menyelesaikan skripsi ini. Dan semua pihak yang telah memberi bantuan sehingga skripsi ini dapat di selesaikan. Akhir kata, mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengajaran pendidikan Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan serta pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, 7 November 2023

Penulis



Naswiranto

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr, Wb

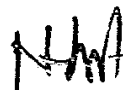
Bismillahirrahmaanirrahim,

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah, dan karunia-nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa shalawat serta salam tetap tercurah kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, serta para pengikutnya hingga akhir zaman, yang atas izin Allah SWT telah mengangkat derajat manusia dari lembah ke hinaan menuju ke alam yang beriman seperti yang kita rasakan pada saat sekarang ini. Alhamdulillah, berkat izin dan ridhon-Nya penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan *Plyometric Barrier Hops* Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMA Negeri 2 Palembang” penulisan skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik isi maupun penulisannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan dan akan penulis terima dengan hati terbuka. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya mahasiswa dan dunia olahraga.

Walaikumssalam Wr.Wb

Penulis



Naswiranto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bimillahirrohmanirohim

Alhamdulillah rabbil'alamin

Diawali dengan lantunan syukurku kepada Allah SWT, ingin ku ungkapkan rasa terimakasihku yang tak terhingga kepada orang-orang spesial pilihan dari Allah yang telah memberiku semangat, nasehat, doa, dukungan dan menemani setiap suka dan duka ku dalam menempuh perjuangan masa kuliah. Limpahan kasih sayang untukku baik tersirat maupun tersurat.

Ku persembahkan karyaku ini untuk:

- Ayah ku (Hasarullah), ibu ku (Nurlina A), Kakak ku (Nasrawati, Nasdar Wijaya, Nasri Resita), dan adek ku (Naswirandi), yang menjadi sumber energi, inspirasi dan dukungan dikalah saya mulai lelah dan sebagai motivasi terbersarku ketika perputaran dunia sedak tidak berpihak padaku . Sungguh impianku adalah membanggakan kalian.
- Oom dan Tante ku (Nursari, Anwar Sadat ,Ansarulah, Rahmatan yang selalu memotivasi dan mendoakan ku.
- Rosnaini Wulandari yang setia memberikan semangat, motivasi, hiburan dan selalu mendoakan untuk keberhasilan saya.
- Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd, Ahmad Richard Victorian, M.Pd dan Destriani, M.Pd, yang selalu bersedia meluangkan waktunya untuk membimbingku serta tulus memberikan nasihat dan saranya kepada saya selama ini.
- Sahabat ku (Syahril, Yusril, Hardima, Yasir, Haerul) yang membantu, memberi semangat, motivasi, hiburan dan mendoakan untuk keberhasilan untuk kita.
- Sahabat asramaku (alamsya, farhatani, faris, oki, eja, nenes, windia,) yang selalu menghibur dan memotivasi.
- Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Jasmani dan Kesehatan (Ibu Hartati, Bapak Iyakrus, Bapak Syamsuramel, Bapak Giartama, Bapak Wahyu, Bapak Yusfi, Bapak Richard, Bapak Arizki, Bapak Kevin ,Bapak

Samsul, Bapak Syafaruddin, Ibu Silvi, Ibu Ana, Ibu Ani), dan admin Penjaskes (Pak Angga Setiawan) terimakasih untuk ilmu dan bimbingan yang telah diberikan kepadaku.

- Al-hafiz, Nyayu eriska, Farhatani, nurfadila yang selalu bersedia membantu disaat saya membutuhkan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini
- Teman-teman seangkatan ku EX POI Penjaskes 2020.
- Peserta didik dan Guru-guru SMA Negeri 2 Palembang yang turut membantu pelaksanaan penelitian ini.
- Guru-guruku, Teman-temanku, dan Keluarga Besar SMK 1 Mehalaan
- Guru-guruku, Teman-temanku dan Keluarga Besar MTS Darul Falah Saluaho.
- Guru-guruku, Teman-temanku dan Keluarga Besar SDN 007 Botteng.
- Serta semua pihak yang telah memberi bantuan, motivasi, dukungan, serta doa dari awal hingga akhir yang tak mungkin disebutkan satu persatu.
- Terkhusus untuk diriku sendiri terimakasih telah berjuang sampai pada titik ini dengan segala perjuangan pahit manis yang hanya saya yang mengetahui. Wira sukses Wira bisa.
- Agama, Bangsa, dan Almamaterku.

MOTTO

“Tidak perlu takut untuk mencoba, tidak usah ragu untuk mengawali sebab keyakinan adalah kekuatan terbesar yang ada dalam diri dan selalu andalkan tuhan dalam setiap langkahmu ” (penulis)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum melainkan mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”(QS. Ar-Ra’d:11)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. ”
(Al-Baqarah: 286)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
PRAKATA.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
MOTTO.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.	1
1.1 Latar Belakang.	1
1.2 Permasalahan Penelitian.	5
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	5
1.2.2 Batasan Masalah.	5
1.2.3 Rumusan Masalah.	5
1.2.4 Tujuan Penelitian.	5
1.2.5 Manfaat Penelitian.	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Deskripsi Teori.....	7
2.1.1 Daya Ledak Otot Tungkai	7
2.1.2 Pengertian Latihan	9
2.1.3 Prinsip-prinsip Latihan	10
2.1.4 Tujuan Latihan.....	10

2.1.5	Latihan <i>Plyometric</i>	11
2.1.6	Prinsip Latihan <i>Plyometric</i>	12
2.1.7	Manfaat Latihan <i>Plyometric</i>	15
2.1.8	Barrier Hops.....	15
2.1.9	Komponen-Komponen Latihan Barrier Hops.....	18
2.1.10	Tujuan Latihan Barrier Hops.....	20
2.1.11	Hakikat Bola Voli.....	20
2.1.12	Teknik dalam Permainan Bola Voli.....	21
2.2	Penelitian Yang Relavan.....	24
2.3	Kerangka Berpikir.....	25
2.4	Hipotesis.....	26

BAB III METODE PENELITIAN 27

3.1	Jenis penelitian.....	27
3.2	Rancangan Penelitian.....	27
3.3	Definisi Operasional Variabel.....	27
3.4	Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.4.1	Tempat Penelitian.....	28
3.4.2	Waktu Penelitian.....	28
3.5	Populasi dan Sampel Penelitian.....	28
3.5.1	Populasi Peneliti.....	28
3.5.2	Sampel Penelitian.....	28
3.6	Instrumen Penelitian.....	29
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.8	Teknik Analisis Data.....	33
3.8.1	Uji Normalitas.....	33
3.8.2	Uji Hipotesis.....	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN 34

4.1	Hasil Penelitian.....	34
4.1.1	Karakteristik Sampel Penelitian.....	34
4.1.2	Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai.....	35
4.1.3	Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai.....	35
4.1.4	Deskripsi Data Pengaruh Latihan <i>Barrier Hops</i> Terhadap Peningkatan.....	

Hasil Daya Ledak Otot	36
4.1.5 Uji Normalitas	37
4.1.6 Uji Hipotesis	38
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	39
5 KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penyusunan Program Latihan.....	19
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian.....	27
Tabel 3.2 Penilaian <i>Vertical Jump</i>	32
Tabel 4.1 Deskripsi Data Hasil <i>Vertical Jump (Pretest)</i>	35
Tabel 4.2 Daftar Distribusi Hasil <i>Vertical Jump (Pretest)</i>	35
Tabel 4.3 Penilaian Latihan <i>Barrier Hops</i>	36
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas	37
Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Otot Tungkai Atas	8
Gambar 2.2 Otot Tungkai Bawah	9
Gambar 2.3 Bentuk Latihan <i>Barrier Hops</i>	17
Gambar 2.4 Teknik <i>Smash</i>	23
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir	25
Gambar 3.1 Tes vertical jump.....	30
Gambar 4.1 Histogram Nilai <i>Pretest</i>	35
Gambar 4.2 Histogram Nilai <i>Posttest</i>	35
Gambar 4.3 Penilaian Latihan <i>Barrier Hops</i>	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Riwayat Hidup	49
Lampiran 1. Usul Judul Skripsi	50
Lampiran 2. Persetujuan Seminar Proposal.....	51
Lampiran 3. Bukti Perbaikan Proposal	52
Lampiran 4. SK Pembimbing	53
Lampiran 5. SK Izin Penelitian.....	55
Lampiran 6. SK telah Penelitian	57
Lampiran 7. Program Latihan	58
Lampiran 8. Dokumentasi	68
Lampiran 9 Data Penelitian	77
Lampiran 10. Analisis Data Penelitian.....	82
Lampiran 11. Persetujuan Seminar Hasil Penelitian.....	83
Lampiran 12 Bukti Perbaikan Seminar Hasil Penelitian.....	84
Lampiran 13. Kartu Bimbingan Skripsi	86
Lampiran 14. Persetujuan Sidang Skripsi	87
Lampiran 15. Bukti Perbaikan Skripsi	88
Lampiran 16. Bukti Penerimaan Naskah Artikel Ilmiah.....	89

**PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC BARRIER HOPS* TERHADAP
KEMAMPUAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA SISWA YANG
MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI DI SMA NEGERI 2
PALEMBANG**

Oleh: Naswiranto

NIM.06061082025141

Pembimbing: Dr. Wahyu Indra Bayu, M. Pd

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan barrier hops terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 2 Palembang. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu One Group Prettest-Posttest Design. Pengambilan sampel ini menggunakan teknik sampel total population sampling dengan jumlah sampel 31 siswa yang terdiri dari (L=21 dan P=10). Instrumen penelitian ini yaitu tes vertical jump. Teknik analisis data dengan menggunakan uji normalitas data dan uji hipotesisi dengan rumus uji t, bahwa latihan barrier hops berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan daya ledak otot tungkai pada permainan bola voli. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data melalui perhitungan rumus uji t yaitu thitung 13,569 dan t tabel 1,69 (df29) dengan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan. Latihan barrier hops dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan daya ledak otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 2 Palembang. Peningkatan yang diberikan dlatihan barrier hops dari hasil pretest ke hasil posttest yaitu meningkat 67%.

Kata Kunci: *Barrier Hops*, Daya Ledak Otot Tungkai, Permainan Bola Voli.

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan



Destriani, M.Pd
NIP.198912012019032018

Pembimbing



Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd
NIP. 198801312019031011

**THE EFFECT OF PLYOMETRIC BARRIER HOPS EXERCISES
ON THE EXPLOSIVE POWER CAPABILITY OF THE LEG MUSCLES
IN STUDENTS WHO ATTEND VOLLEYBALL
EXTRACURRICULARIES AT SMA NEGERI 2 PALEMBANG**

**By: Naswiranto
NIM.06061082025141**

Mentor : Dr. Wahyu Indra Bayu, M. Pd

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of barrier hops training on the explosive power ability of the tukai muscle in extracurricular volleyball students of SMA Negeri 2 Palembang. The method used in this study is experimental. The research design used is One Group Pretetst-Posttest Design. This sampling uses a total population sampling technique with a sample of 31 students consisting of (L = 21 and P = 10). This research instrument is a vertical jump test. Data analysis techniques using data normality tests and hypothetical tests with the t test formula, that barrier hops exercise has an effect on increasing the explosive power of leg muscles in volleyball games. This can be seen from the results of data analysis through the calculation of the t test formula, namely tcount 13.569 and t table 1.69 (df29) with a significance value (2-tailed) of $0.000 < 0.05$, then these results show that there is a significant influence. Barrier hops exercise can have an influence on increasing the explosive ability of leg muscles in extracurricular volleyball students of SMA Negeri 2 Palembang. The increase given by barrier hops training from pretest results to posttest results was an increase of 67%.

Kata Kunci: *Barrier Hops, Leg Muscle Explosive Power, Volleyball Game*

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan



**Destriani, M.Pd
NIP.198912012019032018**

Pembimbing



**Dr. Wahyu Indra Bayu, M.Pd
NIP. 198801312019031011**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan jasmani merupakan bagian dari pendidikan. Pendidikan jasmani dilakukan dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional yang secara menyeluruh mencakup gerak psikomotor, fisik, mental, emosional, moral dan sosial. Dalam kurikulum Pendidikan dasar 2013 pendidikan jasmani lebih ditekankan dalam memenuhi hasrat untuk bergerak sesuai keterampilan dasar, merangsang pertumbuhan serta perkembangan jasmani dan perkembangan gerak, memelihara serta meningkatkan kesehatan dan kebugaran jasmani, menanamkan disiplin, kerjasama, sportifitas dan mengikuti peraturan dan ketentuan yang berlaku, dan meningkatkan pembentukan perkembangan aspek fisik.(Iyakrus, 2018).

Kegiatan olahraga merupakan suatu aktifitas fisik yang menjadi salah satu kegiatan masyarakat yang dominan dilakukan oleh setiap individu dimulai dari tingkat anak-anak, remaja, dewasa, bahkan lansia dengan berbagai tujuan tertentu. Dalam kamus besar bahasa indonesia atau (KBBI), olahraga adalah gerakan badan untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh. Pada dasarnya tujuan utama dalam melakukan olahraga adalah untuk kesehatan tiap individu, karena fisik yang baik akan membuat tubuh menjadi lebih bugar dan sehat sehingga dapat melakukan aktivitas harian tanpa merasakan kelelahan yang berlebihan.

Menurut Sepriadi et al., (2018) olahraga telah berkembang menjadi multi fungsi, baik untuk kepentingan prestasi olahraga itu sendiri, ekonomi, maupun politik, bahkan olahraga pada saat ini telah menjadi suatu industri yang mampu menjadi komoditi yang mempunyai nilai jual yang cukup tinggi. Prestasi dalam olahraga yang optimal dapat di jangkau dengan melakukan pendekatan latihan fisik teknik dan mental (Pujiyanto, 2015). Sehingga diperlukan kondisi fisik yang baik dengan daya ledak yang tinggi, agar dapat menghasilkan power yang maksimal dalam menghadapi beban berlebihan saat

melakukan aktivitas fisik. Salah satu komponen daya ledak yang perlu ditingkatkan dalam mencapai prestasi pada beberapa cabang olahraga adalah daya ledak otot tungkai. Menurut Victorian & Sari, (2019) untuk mendapatkan kemampuan yang maksimal maka sangat diperlukan kemampuan fisik yang prima seperti kelincahan dan kecepatan pada otot-otot salah satunya adalah otot pada bagian kaki atau daya ledak otot tungkai.

Daya ledak otot tungkai memiliki peran yang sangat penting sebab dapat menjadi penentu kemampuan seseorang dalam mengukur, sejauh mana seseorang dapat menendang,sejauh mana kemampuan seseorang dalam melompat,berlari dan berenang,semua dalam keadaan sewaktu-waktu dapat meledak secara maksimal dalam upaya memperoleh karakter secara baik dan benar (Nofrizal, 2019).

Berdasarkan pemahaman di atas maka dapat di simpulkan bahwa dalam pencapaian prestasi ,tidak terlepas dari dukungan kondisi fisik yang baik dan daya ledak yang maksimal,salah satu komponen daya ledak yang perlu di tingkatkan dalam mencapai prestasi pada sebageian cabang olahraga adalah daya ledak otot tungkai sebagai penentu keberhasilan seseorang dalam menendang,berlari,berenag dan melocat seperti pada cabang olahraga bola voli yang mengandalkan loncatan dalam melakukan *smash* dan *block*.

Permainan bola voli yang baik tentunya di perlukan dukungan kondisi fisik yang baik pula, misalkan dalam melakukan *smash* dan *blocking* kontribusi daya ledak otot tungkai memberikan dukunga dengan loncatan yang tinggi sehingga memudahkan dalam menyerang dan bertahanan di atas net (Parwata & Yasa, 2022). Dengan loncatan yang tinggi maka akan akan menghasilkan jangkauan bola yang lebih tinggi di atas net sehingga dapat memudahkan seorang pemain dalam melakukan *smash*,dan mengarahkan bola sesuai yang di inginkan (Munizar et al., 2016). Hal ini dapat di artikan bahwa *vertical jump* pada permainan voli merupakan suatu faktor yang sangat penting yang harus dimikliki dalam mencapai keberhasilan dalam melakukan *smash*, sehingga perlu peningkatan daya ledak otot tungkai untuk dapat memperoleh hasil yang masimal dalam melakukan loncatan.

Berdasarkan pada uraian di atas maka dapat di simpulkan bahwa daya ledak otot tungkai sangat mempengaruhi terhadap keberhasilan dalam melakukan *smash* dan *blocking* dalam permainan bola voli sebab kontribusi daya ledak otot tungkai akan memberikan dukungan terhadap hasil *vertical jump* yang maksimal. Sehingga di perlukan latihan yang baik dalam memaksimalkan kemampuan daya ledak otot tungkai.

Latihan saat ini yang cukup populer yang sering digunakan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai (*explosive power*) adalah latihan *plyometrik* (Sulaksono, 2015). Puspita, (2020) mengemukakan bahwa terdapat beberapa macam latihan *plyometric* dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai antara lain, *barrier hops*. Latihan *Barrier hops* sendiri dilakukan dalam suatu rangkaian gerakan lompatan secara *eksplosif* dan cepat, gerakan loncatan itu sendiri didukung oleh otot-otot tungkai sehingga sangat cocok diterapkan dalam melatih power tungkai (Anshori, 2016). Sedangkan Menurut Doewes, (2016), latihan *plyometric barrier hops* dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai, dilakukan dengan lompatan ke depan melewati rintangan berupa gawang dengan melakukan pengulangan beberapa kali.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat di simpulkan bahwa latihan *plyometric barrier hops* merupakan bentuk latihan pengulangan dengan melompati rintangan yang dapat di gunakan dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai.

Mengenai latihan *barrier hops* dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai, penelitian serupa dilakukan oleh Ikhsan, AL and Giartama, (2021), Pengaruh latihan *barrier hops* terhadap hasil tendangan lurus ke depan pancak silat. hasil tendangan tertinggi 26 dan terendah 12, dengan mean sebesar 17,83, median 17,00, modus 14, dengan kemiringan kurva 0,175, sedangkan data hasil *postest* hasil tendangan tertinggi 26 dan terendah 14, dengan mean sebesar 18,65, median 18,00, modus 14, dengan kemiringan kurva 0,145. berdasarkan penelitian bahwa latihan *barrier hops* bisa digunakan untuk meningkatkan hasil tendangan lurus depan pencak silat pada atlet putra HIMSSI GP Ogan Ilir.

Dari hasil pengamatan awal dan wawancara pelatih yang dilakukan oleh peneliti pada siswa SMA Negeri 2 Palembang yang mengikuti Ekstrakurikuler bola voli, kemampuan siswa dalam melakukan *smash* masih sangat kurang, Noto Setiawan (pelatih) mengatakan bahwa hal tersebut yang membuat siswa sulit untuk bersaing dan mencapai prestasi pada tingkat sekolah di cabang olahraga bola voli, sebab kemampuan dalam melakukan serangan belum maksimal sehingga menyulitkan siswa dalam menghasilkan poin. Hal ini disebabkan karena belum maksimalnya kemampuan daya ledak otot tungkai siswa sehinggamempengaruhi pada hasil *vertical jump* yang dihasilkan oleh siswa, yang terlihat pada jangkauan bola di atas net masih sangat rendah. Pada saat siswa melakukan *smash*, posisi tangan hampir sejajar dengan net sehingga menyulitkan siswa dalam melakukan pukulan secara maksimal, hasilnya bola sering tidak melewati net, dan bola sering keluar dari lapangan lawan, sedangkan untuk dapat menghasilkan *smash* yang maksimal, tentunya harus dapat menjangkau bola yang lebih tinggi di atas net untuk dapat dipukul secara menemukik ke bawah pada area lapangan lawan.

Berdasarkan pada latar belakang di atas maka peneliti tertarik ingin memberikan metode latihan *plyometric barrier hops* untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai sehingga dapat meningkatkan *vertical jump* secara maksimal dengan judul “Pengaruh Latihan *Plyometric Barrier Hops* Terhadap Kemampuan Daya ledak Otot Tungkai Pada Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMA Negeri 2 Palembang.”

1.2 Permasalahan Peneliti

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang ada pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Belum maksimal hasil *vertical jump* yang di hasilkan oleh siswa sehingga jangkauan bola di atas net masi sangat rendah hal ini menyulitkan siswa dalam melakukan *smash* secara maksimal, sehingga diperlukan peningkatan daya ledak otot tungkai untuk dapat memberikan peningkatan pada *vertical jump* siswa.

1.2.2 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan di atas maka pembatasan penelitian ini hanya pada meningkatkan daya ledak otot tungkai melalui latihan *plyometric barrier hops*

1.2.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh Latihan *Plyometric Barrier Hops* Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 2 Palembang.

1.2.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dalam penilitian ini, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahi apakah ada pengaruh latihan *plyometric bariier hups* terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai sehingga dapat menigkatkan *vertical jump* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 2 Palembang.

1.2.5 Manfaat Penelitian

Secara Umum

Penulis mengharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi seluruh pencinta olahraga bola voli sebagai informasi mengenai metode latihan yang tepat dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai.

Secara Khusus

1. Bagi Penulis

kesempatan penulis untuk menerapkan pengetahuan

2. Bagi Siswa

Diharapkan dapat menjadi pengetahuan yang bisa di manfaatkan dalam melatih daya ledak otot tungkai menggunakan latihan *plyometric barrier hops* sehingga dapat meningkatkan *vertical jump* pada siswa yang mengikuti *extrakurikuler* bola voli ataupun pada cabang olahraga lainnya yang mengandalkan daya ledak otot tungkai baik secara individu maupun kelompok.

3. Bagi Pelatih

Diharapkan agar dapat menjadi bahan evaluasi dalam melaksanakan program pelatihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai menggunakan latihan *plyometric barrier hops*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3). <http://dx.doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>
- Adhi, B. P., Sugiharto, S., & Soenyoto, T. (2017). Pengaruh metode latihan dan kekuatan otot tungkai terhadap power otot tungkai. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(1), 7–13. <https://doi.org/10.15294/jpes.v6i1.17315>
- Admaja, N. M. (2018). *Pengaruh latihan plyometric barrier hops dan stride jump crossover terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada peserta ekstrakurikuler bolavoli SMA Negeri 1 Batu*. Universitas Negeri Malang.
- Adzkar, R. Z., Saichudin, S., & Hariyanto, E. (2016a). Pengaruh Latihan Plyometric (Barrier Hops) Terhadap Tinggi Lompatan Pemain Bola Basket Tim Putra Smkn 12 Malang. *Jurnal Sport Science*, 4(3), 179–183. <http://dx.doi.org/10.17977/jss.v4i3.4926.g1303>
- Adzkar, R. Z., Saichudin, S., & Hariyanto, E. (2016b). Pengaruh Latihan Plyometric (Barrier Hops) Terhadap Tinggi Lompatan Pemain Bola Basket Tim Putra Smkn 12 Malang. *Jurnal Sport Science*, 4(3), 179–183. <http://dx.doi.org/10.17977/jss.v4i3.4926>
- Al-Amien, M. R., Marsiyem, M., & Aryanti, S. (2018). Latihan Wallpass dan Barrier Hops terhadap Ketepatan Passing Bawah pada Siswa (SSB) Sekolah Sepakbola. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(1).
- ALDO BAKHTIAR. (2017). *Efektifitas Metode Latihan Hurdle Hops Dan Metode Latihan Squat Jump Terhadap Peningkatan Tinggi Lompatan Atlet Bola Voli Vocus Kota Bekasi*. 1–30. <http://repository.unj.ac.id/id/eprint/28799>
- Amrullah, R. (2015). Pengaruh latihan training resistense xander terhadap kemampuan tendangan sabit pencak silat. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 4(1), 88–100. <https://doi.org/10.31571/jpo.v4i1.33>
- Anshori, H. (2016). Pengaruh latihan knee tuck jump dan barrier hops terhadap jauhnya tendangan long pass pada pemain SSB Forza Junior Kaliwungu-Kendal ku 14-15 tahun. *SKRIPSI. Universitas Negeri Yogyakarta002E*. <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pko/article/viewFile/7029/6745>
- Chan, F. (2013). Strength Training (Latihan Kekuatan). *Cerdas Sifa Pendidikan*, 1(1). <https://doi.org/10.22437/csp.v1i1.703>
- Cirana, W., Hakim, A. R., & Nugroho, U. (2021). Pengaruh Latihan Drill Smash Dan Umpan Smash Terhadap Keterampilan Smash Bola Voli Pada Atlet Putra Usia 13-15 Tahun Club Bola Voli Vita Solo Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Penjas (Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran)*, 7(1), 1–11. <https://doi.org/10.36728/jip.v7i1.1381>
- Doewes, R. I. (2016). Pengaruh Latihan Plyometric Barrier Hops (PBH) Dan Multiple Box To Box (MBTB) Terhadap Hasil Tendangan Lambung Jauh Dalam Sepak Bola Pada Pembinaan Prestasi Sepak Bola KU 19-21 Tahun POK FKIP UNS Tahun 2016. *Universitas Sebelas Maret Surakarta*. <https://doi.org/10.20961/rumi.v8i2.36138>
- Fauzi. (2021). *Validitas dan Reabilitas Tes Vertical Jump dengan Awalan Smash*.

<http://dx.doi.org/10.21831/jorpres.v17i1.37227>

- Fitriansyah, T., & Mansur, M. (2019). Pengaruh Latihan Passing Bawah Dengan Alat Terhadap Kemampuan Teknik Passing Bawah Klub Bola Voli Yuso Gunadarma Yogyakarta The Forearms Passing Training Effect With A Tool For Ability Of Forearms Passing Technique Of Yuso Gunadarma Yogyakarta Volleyball Club. *Pend. Kepelatihan Olahraga-S1*, 8(3). <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pko/article/view/15358>
- Halbatullah, K., Astra, I. K. B., & Suwiwa, I. G. (2019). Pengembangan model latihan fleksibilitas tingkat lanjut dalam pembelajaran pencak silat. *Jurnal Ika*, 17(2), 136–149. <https://doi.org/10.23887/ika.v17i2.19847>
- Ikhsan, AL and Giartama, G. (2021). Pengaruh Latihan Barrier Hops Terhadap Hasil Tendangan Lurus Depan Pencak Silat Pada Atlet Putra Himssi Gp Ogan Iir. *Http://Repository.Unsri.Ac.Id/View/Subjects/GV401-433.Html*, 1–21. <http://repository.unsri.ac.id/id/eprint/51161>
- Iskandar, M. I., Haprabu, E. S., Prabowo, R. A., Umar, T., & Andibowo, T. (2023). PELATIHAN QUICK SMASH PADA KLUB AMATIR VOLI SIMO BOYOLALI. *PROFICIO*, 4(1), 22–26. <http://ejournal.utp.ac.id/index.php/JPF/article/view/2410>
- Iyakrus, I. (2018). Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Prestasi. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(2). <https://doi.org/10.36706/altius.v7i2.8110>
- Jaya, P. D. A., Kanca, I. N., Wahyuni, N. P. D. S., & Ked, S. (2015). Pengaruh Pelatihan Plaiometric Single Leg Speed Hop Dan Incrimental Vertical Hop Terhadap Peningkatan Kecepatan Dan Power Pada Siswa Putra Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 3 Seririt Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 3(1). <https://doi.org/10.23887/jiku.v3i1.2828>
- KUSMARAN, R. A. (2021). *Pengaruh Bentuk-Bentuk Latihan Pliometrik Terhadap Power Otot Tungkai Dalam Permainan Bola Voli (Eksperimen pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA 7 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2020/2021)*. Universitas Siliwangi.
- Lauh, W. D. A. (2014). Dimensi olahraga pendidikan dalam pelaksanaan penjasorkes di sekolah. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 3(1), 83–93. <https://doi.org/10.31571/jpo.v3i1.141>
- Lestari, R. Y. (2016). Efektifitas Metode Latihan Hurdle Hops Dan Metode Latihan Squat Jump Terhadap Peningkatan Tinggi Lompatan Atlet Bola Voli Vocus Kota Bekasi. *Untirta Civic Education Journal*, 1(2). <http://dx.doi.org/10.30870/ucej.v1i2.1887>
- Mahindra, M. R. (2019). Pengaruh Metode Latihan Pliometrik Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai. *Jurnal Patriot*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i1.33>
- Mardela, R., & Syukri, A. (2016). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Jump Service Atlet Bolavoli Putra Tim Universitas Negeri Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 1(01), 28–47. <https://performa.ppj.unp.ac.id/index.php/kepel/article/view/74>
- Mardhika, R., & Fefrian, Y. (2019). Pengaruh Latihan Barrier Hops Terhadap Ketepatan Jump Service Pada Cabang Olahraga Bola Voli Mahasiswa UKM

- UNIPA. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Unipa Surabaya*, 15(28), 202–207. <https://doi.org/10.36456/bp.vol15.no28.a2235>
- Munizar, M., Razali, R., & Ifwandi, I. (2016). Kontribusi Power Otot Tungkai dan Power Otot Lengan terhadap Pukulan Smash pada Pemain Bola Voli Club Himadirga Fkip Unsyiah. *Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi*, 2(1). <https://jim.usk.ac.id/penjaskesrek/article/view/1839>
- Nofrizal, D. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Kelentukan Terhadap Ketepatan Smash Dalam Cabang Olahraga Bulutangkis Anggota Klub Stkip Meranti Kabupaten Kepulauan Meranti. *Curricula: Journal of Teaching and Learning*, 4(2), 69–83. <http://dx.doi.org/10.22216/jcc.2019.v4i2.1124>
- Oktariana, D., & Hardiyono, B. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Siswa SMK Negeri 3 Palembang. *Journal Coaching Education Sports*, 1(1).
- Parwata, I. M. Y., & Yasa, I. M. A. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh Overweight dengan Daya Ledak Otot Tungkai dalam Olahraga Lompat Jauh Gaya Jongkok pada Siswa Laki-Laki di Sma Negeri 8 Denpasar. *Jurnal Segar*, 10(2), 68–77. <https://doi.org/10.21009/segar/1002.03>
- Payoga, T. Y., Nurina, T., & Septiadi, F. (2019). Pengaruh Latihan Push-Up Standar dan Clapping Push-Up terhadap Ketepatan Smash Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli. *Utile: Jurnal Kependidikan*, 5(1), 61–68. <https://doi.org/10.37150/jut.v5i1.441>
- Prakoso, G. P. W., & Sugiyanto, F. (2017). Pengaruh metode latihan dan daya tahan otot tungkai terhadap hasil peningkatan kapasitas VO2Max pemain bola basket. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 151–160.
- Pranopik, M. R. (2017). Pengembangan Variasi Latihan Smash Bola Voli. *Jurnal Prestasi*, 1(1). <https://doi.org/10.24114/jp.v1i1.6495>
- Prata, Y. W., Rifki, M. S., & Sari, A. P. (2021). Latihan Drill Terhadap Peningkatan Kemampuan Block Bolavoli. *Jurnal Stamina*, 4(9), 403–409. <http://stamina.ppj.unp.ac.id/index.php/JST/article/view/918>
- Pujianto, A. (2015). Profil kondisi fisik dan keterampilan teknik dasar atlet tenis meja usia dini di kota semarang. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 2(1), 38–42. <https://doi.org/10.15294/jpehs.v2i1.3941>
- Puspita, P. A. (2020). Efektifitas Latihan Pliometrik Dalam Meningkatkan Power. *Seminar Nasional Keolahragaan*, 1. <http://conference.um.ac.id/index.php/fik/article/view/451>
- Ridwan, M., & Sumanto, A. (2017). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan dan Kelentukan dengan Kemampuan Lompat Jauh. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(01), 69–81. <https://doi.org/10.24036/jpo67019>
- 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 kurangi kota padang. *Jurnal Menssana*, 4(1), 44–52. <https://doi.org/10.24036/jm.v4i1.33>
- Saharullah, S. (2020). *Dasar-Dasar Ilmu Kepeleatihan*. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar. <http://eprints.unm.ac.id/id/eprint/18281>

- Salahuddin, M. (2018). Kontribusi Daya Ledak Tungkai dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Lompat Jauh Siswa SMP Negeri 1 Luwuk. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 2(2), 30–40. <https://doi.org/10.32529/glasser.v4i2.92>
- Samsudin, S., & Rahman, H. A. (2016). Pengaruh metode pembelajaran drill, bermain, dan kelincahan terhadap kemampuan passing dalam permainan bola voli. *Jurnal Keolahragaan*, 4(2), 207–219. <http://dx.doi.org/10.21831/jk.v4i2.10899>
- Satria, M. H. (2018). Pengaruh latihan circuit training terhadap peningkatan daya tahan aerobik pemain sepakbola Universitas Bina Darma. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 11(01), 36–48. <https://doi.org/10.33557/jedukasi.v11i01.204>
- Sepriadi, S., Hardiansyah, S., & Eldawaty, E. (2018). Peningkatan Pemahaman Pelaksanaan Tes Dan Pengukuran Kondisi Fisik Bagi Pelatih Dan Pemain Sepakbola Air Bangis. *Abdimas Dewantara*, 1(2), 10–18. <https://doi.org/10.30738/ad.v1i2.2563>
- Setiawan, Y., Sodikoen, I., & Syahara, S. (2018). Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai terhadap Kemampuan Dollyo Chagi Atlet Putera Tae Kwon Do di BTTC Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 15. <https://doi.org/10.24036/jpo39019>
- Shilviana, K., & Hamami, T. (2020). Pengembangan Kegiatan Kokurikuler dan Ekstrakurikuler. *Palapa*, 8(1), 159–177. <https://doi.org/10.36088/palapa.v8i1.705>
- Sihabudin, S., Ijatna, S. B., & Setiakarnawijaya, Y. (2017). Perbandingan Latihan Knee Tuck Jump Dan Barrier Hops Terhadap Kemampuan Lompatan Heading Bola Pada Atlet Sepak Bola Klub Putra Indonesia. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 1(1), 1–15. <https://doi.org/10.21009/JSCE.01101>
- Silitonga, D. H., Giartama, G., Bayu, W. I., & Solahuddin, S. (2022). Latihan Variasi Jarak Servis terhadap Ketepatan Servis Atas Bola Voli. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 7(2), 118–122. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jsce/article/view/56813>
- Soniawan, V., & Irawan, R. (2018). Metode Bermain Berpengaruh Terhadap Kemampuan Long Passing Sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 42.
- Sugiyanto, S., & Lumintuarso, R. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Lompat Jangkit Peserta Didik Smkn 2 Purworejo Melalui Lompat Ritmik. *Jurnal Pedagogi Olahraga Dan Kesehatan*, 1(1), 38–50. <https://doi.org/10.21831/jpok.v1i1.43>
- Sukirno, S., & Kurniawan, M. R. (2017). Hubungan Panjang Lengan dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil Shooting Free Throw Pada Atlet Putra Klub Basket “Bangau” Palembang. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 16(1). <http://dx.doi.org/10.20527/multilateral.v16i1.3663>
- Sulaksono, G. (2015). Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Dalam Smash Pada Permainan Bola Voli Siswa SMK Plus Darus Salam Kota Kediri Tahun Ajaran 2014/2015. *Skripsi*. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri. <http://simki.unpkediri.ac.id/detail/11.1.01.09.0195>
- Sumarna, D., & Muhani, M. (2022). Pengaruh Latihan Drill Terhadap Ketepatan Smash Bola Voli. *SPORTIF: Jurnal Pendidikan Jasmani, Kesehatan, Dan*

- Rekreasi*, 7(2), 73–79.
<https://jurnal.stkipbanten.ac.id/index.php/sportif/article/view/318>
- Tober, M., Sinurat, R., & Janiarli, M. (2021). Hubungan Koordinasi Mata-Tangan Dan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Akurasi Smash Pada Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis Ma Kepenuhan. *Journal Of Sport Education and Training*, 2(1), 18–30.
<https://journal.upp.ac.id/index.php/joset/article/view/863>
- Ummah, R. T., Raharjo, S., & Adi, S. (2016). Pengaruh Latihan Plyometric Skipping Dan Split Jump Terhadap Hasil Kecepatan Lari Sprint 60 Meter Untuk Peserta Ektrakurikuler Usia 15-17 Tahun Di Sman 1 Turen. *Jurnal Sport Science*, 6(2), 86–98. <http://dx.doi.org/10.17977/um057v6i2p86-98>
- Utomo, A. W. (2018). Perbedaan pengaruh latihan pliometrik barrier hops dan double leg tuck jump terhadap tinggi lompatan pada pemain bola voli Putra Magetan Junior Tahun 2017. *Journal Power Of Sports*, 1(1), 19. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/JPOS/article/view/2231>
- Victorian, A. R., & Sari, N. (2019). Pengaruh Latihan squat thrust terhadap kemampuan lemparan over head pass dalam permainan bola basket. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 8(1).
<https://doi.org/10.36706/altius.v8i1.8387>
- Wahyudi, W., Hariyoko, H., & Amiq, F. (2016). Pengaruh Latihan Pliometrik Barrier Hops Dengan Latihan Komando Terhadap Peningkatan Prestasi Shooting SSB Indonesia Muda Kota Malang. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 26(2). <http://dx.doi.org/10.17977/pj.v26i2.7504>
- Wibowo, A., Hariyanto, E., & Tomi, A. (2016). Pengaruh Latihan Plyometric Frog Jump Dan Single Leg Speed Hop Terhadap Kemampuan Shooting Sepakbola Siswa SMPN 21 Malang Judul. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 26(2). <http://dx.doi.org/10.17977/pj.v26i2.7519>
- Yudabbirul Arif. (2019). Pengaruh Latihan Plyometric Jump To Boxterhadappowerotot tungkai Pemain Bola Voli Padatim Putri Penjaskesrek UNDANA. *1-2Penjaskesrek, Universitas Nusa Cendana, Kupang NTT*, 1–46.
<https://doi.org/10.21009/segar/0801.05>
- Yudiana, Y. (2015). Implementasi Model Pendekatan Taktik dan Teknik dalam Pembelajaran Permainan Bola Voli pada Pendidikan Jasmani Siswa Sekolah Menengah Pertama. *ATIKAN*, 5(1). <https://doi.org/10.2121/atikan-journal.v5i1.9>
- Yulhendra. (2017). *Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Jump Service Atlet Bolavoli Sma N 8 Padang*.
<https://doi.org/10.24036/jss.v%vi%i.7>
- Zakaria, R., Hartati, H., Syamsuramel, S., & Victorian, A. R. (2018). Pengaruh Latihan Barrier Hops Terhadap Power Otot Tungkai Atlet Taekwondo Putra. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(2).
<https://doi.org/10.36706/altius.v7i2.8099>
- Zarwan, Z., & Hardiansyah, S. (2019). Penyusunan Program Latihan Bulutangkis Usia Sekolah Dasar Bagi Guru PJOK. *Jurnal JPDO*, 2(1), 12–17.
<http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/182>