

**PENGARUH *WEIGHT TRAINING INTERNAL* DAN *EKSTERNAL*
TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI ATLET
BOLA VOLI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Disusun Oleh :

Khilya Rahmawati Sudirja

2006470

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

**PENGARUH *WEIGHT TRAINING INTERNAL* DAN *EKSTERNAL*
TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI ATLET
BOLA VOLI**

LEMBAR HAK CIPTA

Oleh

Khilya Rahmawati Sudirja

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Khilya Rahmawati Sudirja
Universitas Pendidikan Indonesia
2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

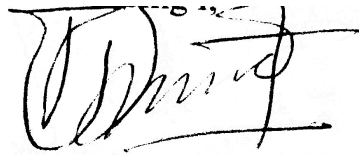
LEMBAR PENGESAHAN

Khilya Rahmawati Sudirja

**PENGARUH *WEIGHT TRAINING INTERNAL* DAN *EKSTERNAL*
TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI ATLET
BOLA VOLI**


Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I,



Drs. H. Hadi Sartono, M.Pd.
NIP. 196001131987031002

Pembimbing II



Bambang Erawan, M.Pd.
NIP. 196907282001121001

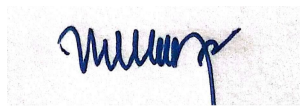
Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga

Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

Universitas Pendidikan Indonesia

2024



Dr. H. Mulyana, M.Pd.
NIP. 197108041998021001

PERNYATAAN KEASLIAN ISI SKRIPSI

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Pengaruh *Weight Training Internal dan Eksternal Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Bola Voli***” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan dan saya mengikuti aturan penulisan yang telah disahkan (KTI UPI). Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan,

Khilya Rahmawati Sudirja
NIM. 2006470

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr.Wb.

Bissmillahirrahmanirrahiim. Puji dan syukur selalu penulis panjatkan kepada Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, shalawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan untuk Nabi kita Nabi Muhammad SAW, Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh *Weight Training Internal* dan *Eksternal* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Bola Voli”. Tujuan dari penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulisan telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebagai mungkin, namun penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun mengenai skripsi. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik untuk para kalangan pelatih, mahasiswa, masyarakat umum, serta bermanfaat bagi penulis sendiri untuk kedepannya. Aamiin

Bandung, Agustus 2024
Yang Membuat Pernyataan,

Khilya Rahmawati Sudirja
NIM. 2006470

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis telah berupaya secara sungguh-sungguh untuk menyelesaikan skripsi ini. Namun penulis menyadari skripsi ini dapat terealisasi berkat bantuan dari banyak pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT. Yang senantiasa memberikan kesabarn, kekuatan dan kelancaran dalam melaksanakan perkuliahan sampai menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Mulyana, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Bapak Drs. H. Hadi Sartono, M.Pd, selaku Dosen Pembimng 1 yang senantiasa membimbing penulis, memberikan masukan dan kemudahan selama perkuliahan.
4. Bapak Bambang Erawan, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang selalu meluangkan waktunya untuk membimbing penulis. Selain itu selalu sabar dan selalu memberikan motivasi semangat terus untuk menyelesaikan skripsi kepada penulis.
5. Bapak dan ibu dosen beserta staf akademik Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga yang telah memberikan bimbingan dan bantuan terkait dalam perkuliahan dan administrasi selama penulis menjalankan perkuliahan.
6. Pak Nanang, Bu Ade, Pak Yanyan dan adik-adik ekstrakurikuler bola voli MAN 1 Majalengka yang selalu hadir dan semangat dalam melakukan treatment penelitian penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Rahmat, Ibu Pipih dan adik-adik selaku keluarga penulis, yang selalu mendoakan, mendukung dan memberi semangat dalam hal apapun,tanpa beliau penulis mungkin tidak akan sampai ke tahap sekarang.
8. Uwa Susi dan Uwa Didi yang selalu mendoa'kan, mendukung dan bahkan sudah menjadi orang tua kedua penulis selama di Bandung. Berkat semangat beliau saya penulis bisa hidup aman, sehat dan baik selama di Bandung.
9. Eha, Tania, Mala, Fardan yang selalu membersamai, membantu dan memotivasi dari awal perkuliahan hingga sampai saat ini
10. Lala, teh Gina, Teh Wati, a Hadi sahabat yang sudah seperti keluarga, yang selalu mendengar keluh kesah, mendukung dan membntu penulis dikala kesulitan.

11. Teman angkatan PKO 2020 yang selalu kebersamai dikala senang maupun susah, yang mengajarkan arti kekeluargaan yang sebenarnya, bahkan dari awal mahasiswa baru sampai tahap mahasiswa akhir ini mereka selalu menyemangati. Terutama untuk dia salah seorang yang ada di PKO 2020, yang mungkin menjadi penyemangat selama kuliah sampai saat ini.

12. Teman-teman, adik-adik UKM Bola Voli UPI yang sudah memberikan kesan dan pengalaman yang sangat berharga, sehingga bisa ikut keliling keluar kota dan bertanding

13. Teman-teman di BEM HIMA maupun KEMA yang sudah banyak memberikan penulis pengalaman yang sangat berarti dan mengajarkan apa itu tanggung jawab.

14. Terakhir untuk diri sendiri yang sudah kuat berjuang sampai kepada titik terakr ini. Terimakasih sudah selalu ingin mencoba hal-hal baru yang belum pernah dicoba sebelumnya, yang selalu mandiri dalam melakukan hal apapun. Dan finally kamu hebat ! Lelah mu alhamdulillah menjadi Lillahita'ala.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Penulis menyampaikan mohon maaf apabila selama perkuliahan, bimbingan dan proses penelitian melakukan hal-hal yang kurang berkenan, tidak ada kata lain selain berterimakasih dan permohonan maaf yang sebesar-besarnya untuk penulis. Semoga tuhan yang maha esa membalas semua kebaikanyang berlimpah. Aamiin.

Bandung, Juli 2024
Yang Membuat Pernyataan,

Khilya Rahmawati Sudirja
NIM. 2006470

ABSTRAK

PENGARUH *WEIGHT TRAINING INTERNAL* DAN *EKSTERNAL* TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI ATLET BOLA VOLI

Khilya Rahmawati Sudirja¹, Hadi Sartono², Bambang Erawan³

khilyarahma28@gmail.com

Pendidikan Kepeleatihan Olahraga
Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan
Universitas Pendidikan Indonesia

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh *weight training internal* dan *eksternal* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai atlet bola voli. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian *one-group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa/i ekstrakurikuler bola voli MAN 1 Majalengka yang berjumlah 25 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, didapatkan 20 sampel yang memenuhi sesuai kriteria. Prosedur penelitian ini dilakukan dengan memberikan *treatment* program latihan *weight training*. Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur daya ledak otot tungkai adalah *Leg Dynamometer* dengan nilai validitas sebesar 0,82 dan tingkat reliabilitas 0,93". perlakuan penelitian dilakukan selama 16 pertemuan dengan frekuensi 3 kali dalam 1 minggu. Berdasarkan hasil dari penelitian ini diperoleh nilai signifikan kurang 0,05 ($0.001 < 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan *weight training* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai atlet bola voli MAN 1 Majalengka.

Kata kunci : bola voli, *weight training*, daya ledak otot tungkai

ABSTRACT

THE EFFECT OF INTERNAL AND EXTERNAL WEIGHT TRAINING ON INCREASING THE EXPLOSIVE POWER OF LEG MUSCLES OF VOLLEYBALL ATHLETES

Khilya Rahmawati Sudirja¹, Hadi Sartono², Bambang Erawan³

khilyarahma28@gmail.com

Sport Coaching Education

Faculty of Sports and Health Education

Indonesia University of Education

This study was conducted to determine the effect of internal and external weight training on increasing the explosive power of leg muscles of volleyball athletes. The method used is an experimental method with a one-group pretest-posttest design. The population in this study were 25 volleyball extracurricular students of MAN 1 Majalengka. The sampling technique used purposive sampling technique, obtained 20 samples that met the criteria. This research procedure was carried out by giving treatment to the weight training exercise program. The test instrument used to measure leg muscle explosive power is the Leg Dynamometer with a validity value of 0.82 and a reliability level of 0.93 ". the research treatment was carried out for 16 meetings with a frequency of 3 times in 1 week. Based on the results of this study obtained a significant value of less than 0.05 ($0.001 < 0.05$) then H_0 is rejected and H_1 is accepted. So it can be concluded that there is a significant effect of weight training on increasing the explosive power of leg muscles of MAN 1 Majalengka volleyball athletes.

Keywords: volleyball, weight training, leg muscle explosiveness

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Struktur Organisasi Proposal Skripsi.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Permainan Bola Voli.....	6
2.1.1 Pengertian Permainan Bola Voli.....	6
2.1.2 Karakteristik Bola Voli.....	10
2.1.3 Prinsip-prinsip Bola Voli.....	12
2.2 Teknik Dasar Permainan Bola Voli.....	13
2.3 Pengertian <i>Weight Training</i>	18
2.3.1 Pengertian <i>Weight Training Internal</i>	19
2.3.2 Pengertian <i>Weight Training Eksternal</i>	21
2.4 Pengertian Daya Ledak Otot Tungkai.....	23
2.4.1 Struktur Otot Tungkai.....	24
2.5 Kerangka Berfikir.....	25
2.6 Hipotesis.....	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Metode Penelitian.....	27
3.2 Desain Penelitian.....	27
3.3 Populasi dan Sampel.....	29
3.3.1 Populasi.....	29
3.3.2 Sampel.....	29
3.4 Instrumen Penelitian.....	29
3.5 Prosedur Penelitian.....	31
3.6 Alur Penelitian.....	32
3.7 Analisis Data.....	32
3.7.1 Uji Normalitas.....	32
3.7.2 Uji Homogenitas.....	33
3.7.3 Uji T-Test.....	33
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Temuan.....	34
4.1.1 Deskripsi Statistik.....	34
4.1.2 Uji Normalitas.....	38
4.1.3 Uji Homogenitas.....	39
4.1.4 Uji Hipotesis (Uji <i>Paired Sample T-Test</i>).....	40
4.1.5 Uji Independent.....	41
4.2 Pembahasan.....	41
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	44
5.1 Simpulan.....	44
5.2 Implikasi.....	44
5.3 Rekomendasi.....	44
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Weight Training Internal</i>	34
Tabel 4.2 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Weight Training Eksternal</i>	35
Tabel 4.3 Deskripsi Data Statistik.....	36
Tabel 4.4 Uji Normalitas.....	39
Tabel 4.5 Uji Homogenitas.....	39
Tabel 4.6 Uji Paired Sample t-Test.....	40
Tabel 4.7 Uji t-Independent.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Smash</i>	14
Gambar 2.2 <i>Open Spike</i>	15
Gambar 2.3 Tahapan melakukan <i>open spike</i>	16
Gambar 2.4 Tahapan melakukan <i>quick spike</i>	16
Gambar 2.5 Tahapan melakukan <i>semi spike</i>	17
Gambar 2.6 <i>Squat Thrust</i>	20
Gambar 2.7 <i>Knee Tuck Jump</i>	20
Gambar 2.8 <i>Jump to Box</i>	21
Gambar 2.9 <i>Hurdle Jump</i>	22
Gambar 2.10 Otot Tungkai Bawah.....	24
Gambar 3.1 Model Eksperimen <i>Desain One Group Pretest-Posttest Design</i>	27
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	28
Gambar 3.3 <i>Back and Leg Dynamometer</i>	30
Gambar 3.4 Tes <i>Back and Leg Dynamometer</i>	30
Gambar 3.5 Norma Tes <i>Leg Dynamometer</i>	31
Gambar 4.1 Grafik Hasil Perorangan Pretest Posttest W.T.I.....	36
Gambar 4.2 Grafik Hasil Perorangan Pretest Posttest W.T.E.....	37
Gambar 4.3 Grafik Hasil <i>Pretest dan Posttest Weight Training Internal</i>	37
Gambar 4.4 Grafik Hasil <i>Pretest dan Posttest Weight Training Eksternal</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Skripsi.....	79
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	63
Lampiran 3 Output SPSS.....	64
Lampiran 4 Output Perhitungan.....	64
Lampiran 5 Program Latihan.....	74
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	74

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, Muhamad Rizki, dan Ahmad Nasrulloh. 2016. Jurnal Ilmiah kesehatan Olahraga. Pengaruh *weight training* dan *body weight training* terhadap power tungkai atlet bola tangan. 15(1).
- Andiyanto. 2020. Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran. Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan dan Percaya Diri terhadap Kemampuan Smash Atlet Bola Voli. 4(2), 2020.
- Adhi, Bayu Purwo. Sugiharto., dan Tommy Soenyoto. 2017. *Journal of Physical Education and Sports*. Pengaruh Metode Latihan dan Kekuatan Otot Tungkai terhadap Power Otot Tungkai. 6(1).
- Agus, Rachmi Marsheilla, Eko Bagus Fahrizqi dan Prabowo Aji Wicaksono. 2021. Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia. Efektifitas Vertival Jump terhadap Kemampuan Smash BolaVoli. 17(1), 1-9.
- Arifan, Ikhwanul. Eri Barlian. Afrizal. Jurnal Performa Olahraga. Penaruh Latihan Jump to Box terhadap Kemampuan Heading. Aristrianto, Rio. 2020. Jurnal Pendidikan dan Olahraga. Tinjauan Kondisi Fisik Pemain Bola Voli SMA 1 Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat. 3(5), 2020.
- Ash, Charrisma Jeenny Mauludzy. 2022. Jurnal Ilmu Keolahragaan. Latihan Hurdle Drill dan Ring Drill Meningkatkan Kelincahan dalam Permainan Bola Voli pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMK Negeri 3 Malang. 2(1), 2022.
- Asota, Wahyuni, Yahya Eko Nopiyanti dan Defliyanto. Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani. Pengaruh Latihan Depth Jump terhadap Lompatan pada Pemain Bola Voli Putri Klub Zaky Bengkulu Tengah. 3(1), 216-225.
- Astuti, Ahoviana Dea. 2020. Pengaruh Latihan Squat dan Lunges terhadap Kekuatan Otot Tungkai Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya. Jurnal Prestasi Olahraga. 3(3), 2020.
- Ayuningtyas, Dwi Putri. Dkk. 2015. Unnes Journal of Sport Sciences. Pengaruh Latihan Side Hop dan Jump To Box terhadap Power Tungkai. 4(22), 2015.
- Bastian, Yan. 2020. *Journal Inspiree Review*. Efek Daya Ledak Otot Tungkai dan Motivasi Berprestasi dalam Keterampilan Smash pada Atlet Bola Voli. 1(2), 90-104, 2020.

- Bompa, T.O. 1994. *Theory and Methodology of Training: The Key to Athletics Performance*. Dubuque: Kendal/Hunt Publishing Company.
- Chan, Faizal. 2012. Jurnal Cerdas Sifa. *Strength Training (Latihan Kekuatan) (1)*.
- Carlos, G.F.J. 2019. *Rev Bras Cineantropom um. Effect of Different Training Strategies With teh Use of Weight Vests on the Internal Load in Volleyball Athletes*.
- Duhe, Edy Dharma Putra. Journal of Sport Coaching. Latihan Fisik untuk Kekuatan dan Daya Tahan Olahraga Voli. 2(1), 2020.
- Fauzi, 2021. Jurnal Olahraga Prestasi. Validitas dan Reabilitas Tes *Vertical Jump* dengan Awalan Smash pada Pemain Bola Voli. 17(1), 78-83, 2021.
- Fardi, Adnan. Dkk. Jurnal Performa. Pengaruh Latihan *Squat Thrust* secara *Interval* dan *Circuit Training* terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Dada. 4(2), 2019.
- Ferdiansyah, Fian. *Jurnal Movement and Education*. Pengaruh Latihan Skipping terhadap Kecepatan Tendangan Sabit Peserta Ekstrakurikuler di SMP 1 Nagrak Kabupaten Sukabumi. 1(1).
- Fox El, Bowers R.W &Foss, ML. 1988. *The Physilogycal Basis of Physical Education and Athletics*. USA: W.B Saunders Company.
- Haetami, Mimi & Amelia Awanis. Jurnal Jendela Olahraga. Meningkatkan Power Tungkai Melalui Metode Latihan Pliometrik. 6(2) 108-119.
- Handhin, Mega Lilia, Nasuka dan Hadi. 2018. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*. Pengaruh *Back Squat* Dan *Front Squat Training* Terhadap *Vertical Jump* Dan *Lower Body Power Index*. 3(1).
- Harre, D. 1982. *Principles of Sport Training: Introduction to the Theory and Methods of Training*. Berlin: Sport Verlog.
- Heldayana, Helda. Aming Supriyatna dan Iman Imanudin. 2016. Junal Terapan Ilmu Keolahragaan. Hubungan Antara Power Otot Lengan dan Otot Tungkai dengan Hasil *Spike* Semi Pada Cabang Olahraga Bola Voli. 1, 45-49, 2016.
- Hernandi, ramudito Dthomas. 2021. Unnes *Journal of Sport Sciences*. Tingkat Kemampuan Kondisi Fisik Kekuatan Pada Atlet Bola Voli Putra di Club Ivokasi Kabupaten Semarang Tahun 2018. 5(1) 34-43, 2021.

- Hidayat, Taufik. Dkk. 2017. *Jurnal Sport Science*. Pengaruh Latihan *Plyometric Depth Jump dan Jump To Box* terhadap Power Otot Tungkai pada Pemain Ekstrakurikuler Bolavoli SMK Teknologi Nasional Malang. 7(2), 2017.
- Irawan, Ricko. 2014. *Journal of Physical Education, Health and Sport*. Hubungan Kelentukan Togok, Daya Leday Otot Tungkai, dan Kekuatan Otot Tungkai terhadap *Servis Sclice Tennis Lapangan*. 1(2), 2014.
- Indrawan, Addy Putra. Dkk. *Jurnal Penjakora*. Pengaruh Pelatihan Pliometrik dan Kecepatan terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Voli Putri SMP. 8(1), 2021.
- Islami, S. Dkk. 2022. *Jurnal Gladiator*, Pengaruh Latihan *Pliometrics* terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Voli. 2(1), 2022.
- Kirkendall, D.R., Gruber, J.J., & Jonhnson, R.E. 1980. *Measurment and Evaluation for Physical Education*. Dobuque, Iowa, Wn. C. Brown Company Publisher.
- Kristiani, Devi. Dkk. 2019. *Indonesia Performa Jurnal*. Variasi Latihan Power Otot Tungkai dengan Metode Weight Training untuk Pemain Atlet Putra.
- Lestari, Asti. 2018. *Journal Medikora*. Efektivitas Latihan Weight Training Dengan dan Tanpa Menggunakan Resistance Band terhadap Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak. XVII(2), 91-101, 2018.
- Maretno, & Arisman. 2020. *Jurnal Muara Olahraga*. *Ladder Drill* dalam Meningkatkan Kelincahan Atlet Bola Voli. 3(1), 2020.
- M. Ishak. 2015. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*. Perbedaan Pengaruh Latihan *Double Leg Speed Hop* dengan *Skipping* terhadap Power Otot Tungkai dan Daya Tahan Otot Tungkai Pemain Bola Voli Buana Putra Kecamatan Sei Balai Kabupaten Batu Bara. 14(1), 47-57, 2015.
- Nugroho, Reza Adhi. Dkk. 2021. *Jurnal Jendela Olahraga*. Pengaruh Latihan Leg Press dan Squat Thrust terhadap Peningkatan Power Tungkai Atlet Bola Voli. 6(2), 40-49, 2021.
- Oktariana, Dina. 2020. *Journal Coaching Education Sport*. Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Perut terhadap Hasil Smash Bola Voli pada Siswa SMK Negeri Palembang
- Pardiman. Dkk. 2021. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*. Studi Literatur Latihan *Vertical Jump* terhadap Teknik *Block* pada Permainan Bola Voli. 6(2) 42-51.

- Piru, Nobertus. Dkk. 2021. Jurnal Edukasi Citra Olahraga. Pengembangan Model Latihan BP-Exercise sebagai Bentuk Latihan Tinggi Lompatan Smash Siswa pada Tim Bola Voli Tingkat SMP. 1(1), 1, 2021.
- Pratama, Uki. Dkk. 2021. Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Pengaruh Squat Thrust dan Pliometrics Jump Box terhadap Hasil Smash Bola Voli Di Klub Provos Sewaka. 2(1), 2021.
- Preira, Ana. Dkk. 2015. Journal Medicina. *Training Strategy of Explosive Strenght in Young Female Volleyball Players*. 126-131, 2015.
- Priyanto, Catur Wahyu. Dkk. 2020. Pengaruh Latihan Plyometrik dan Jumping Jack terhadap Daya Ledak Atlet UKM Pencak Silat.
- Putra, A.Y, Putra M.A dan Kusuma A.A. 2023. Sport Education and Health Journal. Pengaruh Latihan Plyometric Jump To Box dan Depth Jump terhadap Power Otot Tungkai Pada Siswa Ehstrakurikuler Sepak Bola SMP Negeri 5 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. 4(1) 36-45, 2023.
- Renanto, Yudi Saputra. Jurnal Ilmu Keolahragaan. *The Effect of Squat Thrust Exercise on Smash Outcomes in Volleyball Athletes*. 6(2), 2023
- Susilo, Linda. Rizki Aris Munandar., dan Fabian Suhendra. 2023. Jurnal Pendidikan & Pengajaran. Pengaruh Metode Latihan *Circuit Training* Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Pada Siswa Ekstrakurikuler *Volley Ball*. 2 (1), 73-84.
- Suryadi, Didi. Dkk. 2021. *Journal Respecs Research Physical Education and Sport*. Efektivitas Latihan Beban Terhadap Kebugaran Jasmani. 3(2), 9-119, 2021.
- Supriatna, Eka. 2021. Jurnal Pendidikan Olahraga. Pengaruh Latihan Power Tungkai terhadap Kemampuan Smash Atlet Bola Voli Putra Yunion Brojomusti. 10(1), 82-93, 2020.
- Tifali, Ulfa Ridha. 2020. Jurnal Patriot. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Ketepatan Smash Atlet Bola Voli Putra Klub Semen Padang. 2(2), 2020.
- Wisniarti dan Hermanzoni. 2020. Jurnal Patriot. Pengaruh Kekuatan Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Kemampuan Smash Bola Voli. 2(2).
- Yani, Ahmad. Dkk. 2020. Jurnal Pendidikan Olahraga. Pengaruh Latihan Plyometric (*Shooting*) terhadap Hasil Tinggi Loncatan dalam Ekstrakurikuler Bola Voli. 9(1), 83-92, 2020.

- Yanti, Fika Jendri. Dkk. 2021. Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani. Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump dan Jump to Box terhadap Power Otot Tungkai pada Pemain Bola Voli MA Muslim Cendekia Bengkulu Tengah. 2(1), 24-33, 2021.
- Yundarwati, Susi. Isyani dan Intan Primayanti. 2018. Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan. Efektivitas Latihan *Hurdle Jump* terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli MA Al-Ijtihad Al Mahsuni Lombok Timur Tahun 2018. 5(2), 2018.
- Zamroni, Muhammad Helmi dan Soni Sulistyarto. 2016. Jurnal Kesehatan Olahraga. Pengaruh Latihan Beban dengan Alat Mekanis dan Non Mekanis terhadap Kekuatan Otot Perut Mahasiswa FIK UNESA Surabaya. 6(2), 486-494.