

**PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP
PERFORMA *SPIKE* ATLET BOLA VOLI**

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga



Disusun oleh:

Fauzan Apta Budiman

2006770

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA

FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2024

LEMBAR HAK CIPTA
PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP
PERFORMA *SPIKE* ATLET BOLA VOLI

Oleh

Fauzan Apta Budiman

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

© **Fauzan Apta Budiman 2025**

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2025

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

LEMBAR PENGESAHAN

Fauzan Apta Budiman

PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP PERFORMA *SPIKE* ATLET BOLA VOLI

Disetujui dan disahkan oleh:

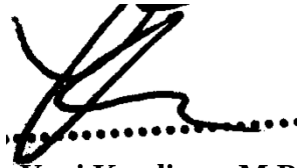
Pembimbing I



Dr. Nida'ul Hidayah, M.Si.

NIP. 197209131998022001

Pembimbing II



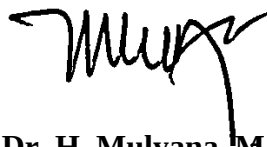
Dr. Yopi Kusdinar, M.Pd.

NIP. 920200119790920101

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Kepelatihan Olahraga



Dr. H. Mulyana, M.Pd.

NIP. 197108041998021001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji serta 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 Latihan *Circuit training* pada Otot Lengan dan Otot Tungkai Terhadap Performa *Spike* 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 Kepelatihan Olahraga Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulisan menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak dengan tulus memberikan do’a, saran dan kritik sehingga skripsi ini dapat terselesaikan, serta menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena penulis menyadari keterbatasan yang ada. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun mengenai skripsi ini dan penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik untuk para kalangan pelatih, atlet, mahasiswa, serta masyarakat umum.

Bandung, 13 November 2024

Penulis,

Fauzan Apta Budiman

NIM. 2006770

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan kesabaran, kekuatan dan kelancaran dalam melaksanakan perkuliahan sampai menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga tercurah limpahkan kepada jungjunan kita semua yakni Nabi besar Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, dan kepada kita semua selaku umatnya hingga akhir zaman.

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. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada kedua orang tua penulis **Ibu Ii Sumiati** dan **Bapak Budiman**, yang tiada henti memberikan doa, kasih sayang, motivasi yang membuat penulis semangat dalam menyelesaikan skripsi ini, dan juga yang sudah berjuang keras untuk memenuhi kebutuhan penulis mulai dari awal perkuliahan sampai penulis menyelesaikan pendidikan di Universitas Pendidikan Indonesia. Skripsi ini penulis dedikasikan untuk membanggakan kedua orang tua penulis dan semoga gelar Sarjana Pendidikan yang diraih dapat membawa berkat yang melimpah di keluarga penulis.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah banyak memberikan bantuan baik dalam penulisan ini maupun selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Indonesia, kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. H. Raden Boyke Mulyana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan.
2. Bapak Dr. H. Mulyana, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga.
3. Ibu Dr. Nida'ul Hidayah, M.Si, selaku Pembimbing 1 sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan arahan dan bimbingan serta motivasi kepada penulis agar dapat menempuh masa kuliah dengan baik, dan

memberikan kritik, saran, serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak Dr. Yopi Kusdinar M.Pd, selaku Pembimbing II, yang telah membimbing dan selalu memberikan motivasi serta saran yang sangat bermanfaat bagi penulis selama menjalani perkuliahan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak dan ibu dosen beserta staf akademik Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, yang telah memberikan bimbingan dan bantuan terkait dalam perkuliahan dan administrasi selama penulis menjalankan perkuliahan.
6. Kedua kakakku saudari Deti Fitria dan saudara Sumantri Cahya Budiman, kedua adikku saudari Sahda Alodia dan saudari Irma Robia Rahmawati. Terimakasih atas segala do'a dan cinta, terimakasih atas dukungannya, terimakasih juga atas motivasi yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai meraih gelar Sarjana.
7. Teman-teman PKO 2020, yang sudah berjuang dan bekerja sama untuk PKO angkatan 2020 serta selalu support penulis.
8. Keluarga besar Putra Putri Bumi Siliwangi (PPBS UPI) selaku Duta Kampus Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah memberikan banyak ilmu-ilmu luar biasa serta pengalaman baru untuk penulis pada masa perkuliahan.
9. UKM Bola Voli UPI, atas pengalaman baru yang penulis pernah diamanahi sebagai Ketua Umum pada periode 2022-2023.
10. Staff Karyawan FPOK UPI
11. Pak Prayogi Guntrara M. Pd selaku Pembina ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Soreang dan para atlet putra Ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Soreang, yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
12. Teman-teman dan kerabat yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi.

13. Untuk diri saya Fauzan Apta Budiman terimakasih telah berjuang dan bertahan hingga saat ini, yang mampu mengendalikan diri dari tekanan luar. Yang tidak menyerah sesulit apapun rintangan kuliah ataupun proses penyusunan skripsi, yang mampu berdiri tegak ketika dihantam permasalahan yang ada terimakasih diriku semoga tetap rendah hati, ini baru awal dari perjalanan hidup tetap semangat kamu pasti bisa. Sukses dunia akhirat, Aamiin.

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 yang pantas untuk disampaikan selain terima kasih atas segala kebaikan, bimbingan, arahan, motivasi yang telah diberikan kepada penulis. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan dengan pahala yang berlimpah, Aamiin.

Bandung, 13 November 2024

Penulis,

Fauzan Apta Budiman
NIM. 2006770

ABSTRAK

**PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP
PERFORMA *SPIKE* ATLET BOLA VOLI**

Fauzan Apta Budiman

fauzanab@upi.edu

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Pendidikan
Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia

Pembimbing: 1. Dr. Nida'ul Hidayah, M.Si.

2. Dr. Yopi Kusdinar, M.Pd.

Penelitian ini menginvestigasi dampak dari latihan *Circuit training* Terhadap Performa *Spike* Atlet Bola Voli. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi efek dari 6 minggu (dilakukan 3 kali seminggu) latihan *Circuit training*. Dalam penelitian ini, menggunakan metode kuantitatif pendekatan eksperimen dengan desain penelitian *One Grup Pretest-Posttest Design*. Populasi yang diteliti adalah 30 atlet Putra Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Soreang. Dalam penelitian ini, sebanyak 10 atlet dijadikan sampel dengan metode *purposive sampling*. Alat ukur yang digunakan untuk melihat hasil dari performa *spike* yaitu tes *spike*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *paired sample t-test*, yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari latihan *circuit training* terhadap performa *spike* atlet bola voli. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa latihan *circuit training* berdampak positif terhadap meningkatnya performa *spike* atlet bola voli.

Kata Kunci: Atlet bola voli, *Circuit training*, Performa *Spike*

ABSTRACT

THE EFFECT OF CIRCUIT TRAINING EXERCISES ON THE SPIKE PERFORMANCE OF VOLLEYBALL ATHLETES

Fauzan Apta Budiman

fauzanab@upi.edu

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia

Pembimbing: 1. Dr. Nida'ul Hidayah, M.Si.

2. Dr. Yopi Kusdinar, M.Pd.

This research investigates the impact of circuit training on the spike performance of volleyball athletes. The aim of this study was to explore the effects of 6 weeks (performed 3 times a week) of Circuit training exercises. In this research, a quantitative experimental approach was used with a One Group Pretest-Posttest research Design. The population studied was 30 extracurricular male athletes at SMA Negeri 1 Soreang. In this research, 10 athletes were sampled using the purposive sampling method. The measuring tool used to see the results of spike performance is the spike test. Data analysis was carried out using a paired sample t-test, which showed that there was a significant effect of circuit training on the spike performance of volleyball athletes. The conclusion of this research is that circuit training exercises have a positive impact on increasing the spike performance of volleyball athletes.

Keywords: *Circuit training, Spike performance, Volleyball athlete*

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Masalah.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Secara Teoritis	4
1.4.2 Secara Praktis	5
1.5 Batasan Penelitian	5
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Daya Ledak.....	6
2.1.1 Pengertian Daya Ledak.....	6
2.1.2 Jenis Daya Ledak	7

2.1.3 Faktor-faktor yang Memengaruhi Daya Ledak.....	7
2.3 <i>Spike</i>	9
2.4 <i>Circuit training</i>	11
2.4.1 Bentuk Latihan <i>Circuit training</i>	14
2.6 Kerangka Berpikir	18
2.7 Hipotesis Penelitian.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Metode Penelitian.....	21
3.2 Populasi dan Sampel.....	21
3.2.1 Populasi	21
3.2.2 Sampel	21
3.3 Desain Penelitian	22
3.4 Instrumen Penelitian	23
3.5 Prosedur Penelitian.....	27
3.6 Analisis Data	28
3.6.1 Uji Normalitas.....	29
3.6.2 Uji Paired Sampel T-Test.....	29
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Temuan	30
4.1.1 Profil Sampel.....	30
4.1.2 Deskripsi Data.....	31
4.1.3 Uji Normalitas.....	32
4.1.4 Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	33
4.2 Pembahasan.....	34
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	36

5.1 Simpulan	36
5.2 Implikasi	36
5.3 Rekomendasi	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Norma Force Platform 3D.....	24
Tabel 3. 2 Norma Medicine Ball.....	26
Tabel 3. 3 Tes Keterampilan <i>Spike</i>	27
Tabel 4. 1 Hasil Data Profil Sampel.....	30
Tabel 4. 2 Hasil Data Pretest Posttest	31
Tabel 4. 3 Data Statistik Pretest dan Posttest Tes <i>Spike</i>	32
Tabel 4. 4 Uji Normalitas.....	33
Tabel 4. 5 Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Spike.....	9
Gambar 2. 2 Circuit training	11
Gambar 2. 3 Push Up	14
Gambar 2. 4 Knee Tuck Jump.....	15
Gambar 2. 5 Sit up	16
Gambar 2. 6 Mountain Climber	16
Gambar 2. 7 Squat Jump	17
Gambar 2. 8 Back Up.....	17
Gambar 3. 1 One Group Pretest Posttest.....	23
Gambar 3. 2 Force Platform 3D.....	24
Gambar 3. 3 Medicine Ball	25
Gambar 3. 4 Tes Keterampilan Spike	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	41
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	43
Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi	44
Lampiran 4. Data Instrumen Penelitian Force Platform 3D	45
Lampiran 5. Data Instrumen Penelitian Medicine Ball.....	46
Lampiran 6. Data Instrumen Penelitian Tes Spike.....	47
Lampiran 7. Hasil Data Penelitian	48
Lampiran 8. Program Latihan	50
Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan	59

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, A., & Arlidas. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan dan Kelentukan Pinggang Terhadap Kemampuan Smash. *Jurnal Performa* , 4 (2), 83-91.
- Ahmadi, N. (2007). Panduan olahraga bola voli. Solo: Era Pustaka Utama.
- Bujang, & Haqiyah, A. (2019). Physical Condition and Self-Control Improves the Ability of Back Attack in Volleyball. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research* , 407, 31-34.
- Bafirman. (1999). pembinaan kondisi fisik. padang: FIK UNP.
- Dwi Rosella Komala Sari dan Umi Budi Rahayu. (2008). Pengaruh Latihan *Plyometrics Depth Jump* terhadap Peningkatan *Vertical Jump* pada Atlit Bola Voli Putri Yunio di Klub Vita Surakarta. *Jurnal Fisioterapi Indonusa*. Vol. 2 No. 2: 145-149.
- Eka, A.P., Donie, Fardi, A., Yenes, R. (2020). Metode *Circuit training* Dalam Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Bagi Atlet Bolabasket. *Jurnal Patriot.*, Vol 2 Nomor 3.
- Farihandiandra, Y dkk. 2024. ANALISIS KEEFEKTIFAN GERAKAN OPEN SPIKE DALAM OLAHRAGA BOLA VOLI, DITINJAU DARI ASPEK BIOMEKANIKA. *Jambura Sports Coaching Academic Journal* Vol. 3, No. 1, Maret 2024
- Fauzi. (2021). Validitas dan Reabilitas Tes Vertical Jump dengan Awalan Smash Pada Permainan Bola Voli. *JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi)*.
- Hadi, Romei. Perbedaan Pengaruh Hasil Latihan Pliometrik Antara *Squat Depth Jump Dan Jump to Box* Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli SMP Mta Gemolong Sragen Tahun 2010. Diss. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 2010.
- Hananingsih, Wahyu. "Pengaruh Pelatihan Pliometrik Dan Pelatihan Beban Terhadap Peningkatan Kekuatan Dan Explosive Power Otot Tungkai." *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)* 1.2 (2017).
- Hidayat, T., & Munandar, R. A. (2022). Pengaruh Pelatihan Dumbbell Curl dan Shoulder Press terhadap Peningkatan *Power* Otot Lengan dan Kekuatan

Otot Lengan. *Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan*, Volume 3, Nomor 3.

- Indrayana, B. (2018). Perbedaan pengaruh latihan knee tuck jump dengan latihan double legbound terhadap peningkatan *power* otot tungkai dan kemampuan smash padaekstrakurikuler bola voli putra smkn 1 kota jambi. *JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi)*,14(1), 1-23.
- Juita, A., dkk. (2013). Kontribusi daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan servis atas bolavoli mahasiswa pendidikan kepelatihan olahraga Universitas Riau.Primary: *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*.Vol. 2(2).25-33
- Johnson, P. and Bujjibabu, M. (2012). Effect of Plyometric and Speed Agility and Quickness (SAQ) on Speed and Agility of Male Football Palyers.Asian Journal of Phisical Education and Computer Science in Sport. Volume. 7 No.1 pp 26-30.
- Kurniawan, Hendra, and Machfud Irsyada. "HUBUNGAN ANTARA VERTICAL JUMP, KEKUATAN OTOT PERUT, KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN DAN KECEPATAN SPRINT DENGAN KETEPATAN JUMP SERVICE (Studi pada atlet Bolavoli putra Porprov Kabupaten Sumenep)."Jurnal Prestasi Olahraga1.1 (2013).
- Kedo , E. F. (2013). Kontribusi Kelentukan Togok, Daya Ledak Otot Tungkai, dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Smash Dalam Permainan Bolavoli Pada Klub Voli Kecamatan Lore Tengah Desa Lempe. *E-Journal Tadulako Physical Education, Health And Recreation* , 1 (5), 1-12.
- Maizan, Inggar & Umar. (2020). Profil Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Padang Adios Club. *Jurnal Performa Olahraga*. Vol. 5, No. 1. Halaman 12-17.
- Mariati, S., Rasyid, W. (2018). Pengaruh Metode Latihan Sistem Sirkuit Terhadap Peningkatan Kemampuan Daya Ledak Otot LenganPada Atlet Bolabasket FIK UNP. *Jurnal menssana*, Vol 3 nomor 2,.
- M. Sajoto. (1995). Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Semarang: Dahara Prize

- Nurhasan. 2000. Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga. Bandung: Fakultas Pendidikan dan Kesehatan UPI.
- Oktavianus, I., Bakhtiar, S., & Bafirman, B. (2018). Bentuk Latihan Pliometrik, Latihan Beban Konvensional Memberikan Pengaruh terhadap Kemampuan Three Point Shoot Bolabasket. *Performa Olahraga*, 3(01), 21-21.
- Pamungkas, K. P., Santoso, T. B., & Fis, S. (2016). Pengaruh Penambahan Electrical Myostimulation (Ems) Dan Latihan Hurdle Hops Terhadap Tinggi Lompatan Pada Pemain Bola Voli (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Prasetyo, Willy Eko & Umar. (2020). Studi Kondisi Fisik Bola Voli. *Jurnal Patriot* Vol.2, No.2, Hal. 590-603.
- Pratama, E. P., & Alnedral. (2018). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Jurnal Pendidikan dan Olahraga*, 1 (1), 135-140.
- Putra, Ardhana Purnama. 2015. Peningkatan Kemampuan Akurasi Smash Bola Voli Dengan Metode Target Games Peserta Didik Kelas V Smp Negeri 4 Kalasan Sleman. Skripsi. FIK: Universitas Negeri Yogyakarta
- Ramsi, M. (2015). HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN PRESTASI SMASH BOLAVOLI. *e-journal kesehatan olahraga Ikor FIK UNESA*, 3 (1), 166 - 169.
- Rusli Lutan, dkk. (2000). Dasar-dasar Kepelatihan. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Reza, (2017). Pengaruh latihan plyometrics dan kekuatan terhadap kemampuan *power* otot tungkai dan kelincahan peserta ekstrakurikuler bola voli putra. Tesis, Program Pasca Sarjana UNY: Ilmu Keolahragaan
- Sepdanius, E., Rifki, M.S., & Komaini, A. (2019). TES DAN PENGUKURAN OLAHRAGA. DEPOK: T RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Setiawan, Yogi, Imam Sodikoen, and Sayuti Syahara. "Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai terhadap Kemampuan Dollyo Chagi Atlet Putera Tae Kwon Do di BTTC Kabupaten Rokan Hulu." *Performa Olahraga* 3.01 (2018):
- Setiadi. 2007. Konsep & Penulisan Riset. Yogyakarta: Graha Ilmu

- Setya Mustafa, P., & Dwiyo, W. D. (2020). Kurikulum Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan di Indonesia Abad 21. JARTIKA) |, 3(2), 422–438.
- Sugiyono dan Winarno. (2011). Sejarah dan Teknik Dasar Permainan Bola voli. Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan
- Suharno. (1981). Metode Melatih Permainan Bola Volley. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta
- Sukadiyanto. (2005). Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Syafruddin. 2011. Ilmu Keolahragaan. Padang: UNP Press.
- Shobari, I. (2012). Aplikasi Model Pembelajaran Bermain Melalui Aktivitas Sirkuit Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Gerak Dasar Loncat Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar Negeri 04 Bejen Karanganyar. Jurnal Pendidikan Olahraga Kesehatan, 1–19
- Sovens, E. (2018). Ketepatan Smash Pemain Bola voli Siswa Sma Ditinjau Dari Koordinasi Mata Tangan Dan Extensi Tungk. Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga. 2 (1), 129- 139.
- Vai, A., & Johan, B. (2018). The Relationship Between *Power* of Arm Muscles and Shoulder to the *Power* of Leg Muscles and the Flexibility of Wrist With the Smash Result on The Pendor Volleyball Team University Of Riau. Proceeding of the 2nd URICES
- Widiastuti. 2011. Tes dan Pengukuran Olahraga. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.