

Pengaruh Latihan *Side To Side Box Shuffle* Terhadap *Explosive Power* Otot Tungkai Pada Tim Bola Voli Putra Sma Negeri 3 Rambah Hilir

Kholil Nazri¹, Ardiah Juita², Siti Maesaroh³

^{1,2,3} Universitas Riau, Riau, Indonesia

Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293, Riau, Indonesia

Email : kholil.nazri4096@student.unri.ac.id

ABSTRAK

Masalah dalam penelitian ini adalah masih kurangnya *explosive power* otot tungkai pada saat melakukan *smash* dan *block* pada tim bola voli putra SMA Negeri 3 Rambah Hilir. Berdasarkan permasalahan maka peneliti memberikan latihan *side to side box shuffle*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *side to side box shuffle* terhadap *explosive power* otot tungkai pada tim bola voli putra SMA Negeri 3 Rambah Hilir, sehingga pada melakukan lompatan *smash* dan *block* mendapatkan hasil lompatan yang maksimal. Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan populasi pemain bola voli Putra SMA Negeri 3 Rambah Hilir, data dalam penelitian ini adalah seluruh populasi yang berjumlah 10 orang. Instrument yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes *vertical jump*, yang bertujuan untuk mengukur *power* otot tungkai ke arah *vertical*. Setelah itu data diolah dengan statistik untuk menguji normalitas dengan uji *Lilifors* pada taraf signifikan α (0.05). hipotesis yang diajukan adalah adanya pengaruh latihan *Side To Side box Shuffle* berpengaruh terhadap *explosive power* otot tungkai. Berdasarkan analisis data statistik, terdapat rata-rata *pre-test* sebesar 51,40 dan rata-rata *post-test* sebesar 54,40, maka data tersebut normal dengan peningkatan sebesar 3,0. Berdasarkan analisis uji T_{hitung} sebesar 0,1620 dan T_{tabel} sebesar 0,258 berarti $T_{hitung} < T_{tabel}$. Dengan demikian, terdapat Pengaruh Latihan *Side To Side Box Shuffle* Terhadap *Explosive Power* Otot Tungkai Pada Tim Bola Voli Putra SMA Negeri 3 Rambah Hilir.

Kata Kunci : Side To Side Box Shuffle, Explosive Power Otot Tungkai, Bola Voli.

ABSTRACT

The problem in this research is the lack of explosive power in the muscles when smashing and blocking on the men's volleyball team at SMA Negeri 3 Rambah Hilir. Based on the problem, the researcher provided side to side box shuffle exercises. This research aims to determine the effect of side to side box shuffle training on the explosive power of muscle spasms in the men's volleyball team at SMA Negeri 3 Rambah Hilir, so that when performing smash and block jumps they get maximum jumping results. The form of this research is experimental research, with a population of male volleyball players at SMA Negeri 3 Rambah Hilir. The data in this research is the entire population of 10 people. The instrument used in this research was the vertical jump test, which aims to measure muscle strength in the vertical direction. After that, the data was processed statistically to test normality with the Lilifors test at the significance level α (0.05). The hypothesis proposed is that there is an influence of Side To Side box Shuffle training on muscle explosive power and fitness. Based on statistical data analysis, there is a pre-test average of 51.40 and a post-test average of 54.40, so the data is normal with an

increase of 3.0. Based on the test analysis, Tcount is 0.1620 and Ttable is 0.258, meaning Tcount < Ttable. Thus, there is an effect of side to side box shuffle training on the explosive power of the leg muscles in the men's volleyball team at SMA Negeri 3 Rambah Hilir.

Keywords: Side To Side Box Shuffle, Explosive Power of Leg Muscles, Volleyball.

PENDAHULUAN

Undang-Undang Keolahragaan Nomor 11 Tahun 2022 menyatakan: "Olahraga ialah pembinaan jiwa, raga, dan seluruh kegiatan yang melatih jiwa secara menyeluruh dan sistematis" (Amali, 2022). Olahraga nasional mempunyai tiga disiplin ilmu yaitu ; 1) olahraga edukasi, 2) olahraga rekreasi, dan 3) olahraga kompetitif. Ketiganya ialah satu kesatuan yang utuh dan saling berhubungan sehingga sangat mustahil untuk dibedakan. Fokus saja pada satu hal. Contohnya ialah prestasi olah raga yang merupakan olah raga yang bersifat mendidik dan rekreasional yang tujuan utamanya ialah meninggikan kehormatan dan harkat dan martabat bangsa (Amali, 2022). Olahraga ialah serangkaian gerakan teratur dan terencana yang dilakukan seseorang secara sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsional sesuai dengan tujuan berolahraga (Parta et al. , 2020). Mahfud mengatakan, performa yang baik dalam olahraga pendukung bergantung pada kondisi fisik, mental permainan, teknik, dan taktik (Ngroho dkk. , 2021).

Menurut Setiawan, Amra, & Lesmana olahraga prestasi harus dilakukan pembinaan dari semua pihak yang dimulai secara berjenjang dan berkelanjutan, baik melalui jalur keluarga, jalur pendidikan, dan jalur masyarakat yang berbasis pada pengembangan olahraga untuk semua orang yang berlangsung sepanjang hayat (Terhadap & Smash, 2020). Peningkatan prestasi olahraga dapat dilakukan sedini mungkin melalui kegiatan pencarian bakat yang mengacu pada ilmu pengetahuan dan teknologi, serta pengoptimalan seluruh organisasi pada bidang keolahragaan baik level daerah maupun pusat (Mandan et al., 2021). Haryanto & Welis mengatakan berbagai ragam cabang olahraga yang ada pada zaman sekarang ini semua itu bertujuan untuk mempertahankan agar tubuh tetap dalam kondisi prima agar prestasi yang diinginkan dapat terwujud, dengan berolahraga secara terus menerus maka kondisi fisik tidak akan mengalami penurunan (Terhadap & Smash, 2020). Dalam kehidupan modern sekarang ini manusia tidak bisa dipisahkan dari kegiatan olahraga, baik untuk meningkatkan prestasi maupun kebutuhan dalam menjaga tubuh agar

tetap sehat salah satu olahraga yang digemari oleh masyarakat ataupun kalangan pelajar adalah permainan bola voli (Oktariana et al., 2020).

(sesuai pengaturan 2020). Peningkatan prestasi olahraga dapat dicapai sedini mungkin melalui kegiatan perolehan talenta yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta optimalisasi seluruh organisasi di bidang olahraga baik di daerah maupun pusat (Mandan et al. al. , 2021). Haryanto dan Wellis mengatakan, berbagai cabang olahraga yang ada saat ini semuanya bertujuan untuk menjaga kondisi tubuh tetap prima hingga mencapai hasil yang diinginkan. Jika Anda terus berolahraga, kesehatan Anda tidak akan menurun (Terhadap & Smash, 2020). Dalam kehidupan modern saat ini, masyarakat tidak bisa melepaskan diri dari aktivitas olahraga untuk meningkatkan performa dan menjaga kesehatan jasmani. Salah satu olahraga yang populer di kalangan masyarakat umum dan pelajar ialah bola voli (Oktariana dkk. , 2020).

Langkah yang efektif dan efisien dalam proses latihan adalah menentukan kualitasnya dalam sebuah prestasi (Utamayasa, 2020). Latihan adalah suatu proses penyempurnaan kualitas atlet secara sadar untuk mencapai prestasi maksimal dengan diberi beban-beban fisik dan mental secara teratur, terarah, bertahap, meningkat dan berulang-ulang waktunya (Cendana, n.d.). Latihan merupakan suatu gerakan fisik atau aktifitas mental yang dilakukan secara sistematis dan berulang-ulang (repetisi) dalam jangka waktu (durasi) lama, dengan pembebanan yang meningkat secara progresif dan individual yang bertujuan untuk memperbaiki sistem serta fungsi fisiologis dan psikologis tubuh agar pada waktu melakukan aktifitas olahraga dapat mencapai penampilan yang optimal (Utamayasa, 2020).

Sattler, Hadzic, Derbyšević dan Markovic menyatakan bahwa bola voli ialah salah satu olahraga tim paling populer di dunia dan ditandai dengan pola gerakan yang pendek dan eksplosif, penentuan posisi yang lincah dan cepat, lompatan dan pemblokiran (Against & Smash, 2020). Menurut Adnan & Arlidas, bola voli ialah olahraga beregu yang dimainkan oleh dua tim, dan masing-masing tim terdiri dari enam pemain (Against & Smash, 2020). Lebih lanjut menurut Yusmar (2017), bola voli ialah suatu permainan yang bolanya dipantulkan maju mundur di udara di atas net dengan tujuan menjatuhkan bola ke lapangan lawan guna memperoleh kemenangan (Cendana, n.d.).

Selain teknik dasar permainan bola voli yaitu servis, passing, pukulan, dan pemblokiran, kemenangan juga bergantung pada teknik, fisik, taktik, dan mental pemainnya (Isabella & Bakti, 2021). Teknik yang sangat menunjang ialah teknik smash. Smash ialah pukulan kuat dimana tangan menyentuh seluruh bagian atas bola (Oktariana dkk. , 2020). Bola dapat dipukul dengan tajam ke bawah (ke tanah) agar bola meluncur melewati net dengan kecepatan tinggi (Oktariana dkk. , 2020). Untuk menunjang pembelajaran smash yang baik diperlukan kekuatan lengan untuk melakukan pukulan smash secara akurat dan kuat, serta kekuatan eksplosif kaki untuk menunjang lompat tinggi pada smash (Isabella & Bakti, 2021).

Menurut (Isabella & Bakti, 2021), kondisi fisik memegang peranan penting dalam penyesuaian teknik bermain dan tempo permainan. Atlet perlu menjaga kondisi fisik yang baik agar dapat bertanding dan tampil maksimal. Menurut Fitri dan Sri Mulyani, aktivitas fisik ialah serangkaian gerakan yang didukung oleh aktivitas otot-otot tubuh dan sistem pendukungnya (Maesaroh et al. , 2022). Zainur mengatakan, komponen kebugaran jasmani meliputi ketangkasan, keseimbangan, kekuatan, koordinasi, daya ledak, kelenturan, dan kecepatan gerak. Komponen-komponen tersebut ialah satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan (Isabella & Bakti, 2021). Sukirno (2012: 155) menyatakan bahwa syarat fisik permainan bola voli meliputi kecepatan, kecepatan, kelincahan, kekuatan, kelenturan, dan power (Juita, ND). Menurut Prasetyo (Isabella & Bakti, 2021), daya ledak, kekuatan, dan ketangkasan juga ialah syarat fisik yang diperlukan dalam permainan bola voli.

Menurut Mardela, “Dalam permainan bola voli, unsur daya ledak sangatlah penting” (Smash, 2020). Yulifri dalam (Yanto & Barlian, 2020) mengatakan bahwa daya ledak otot tungkai dapat diartikan sebagai kemampuan sekelompok otot tungkai dalam melakukan suatu tugas dalam waktu yang sangat cepat. Rahayu menyatakan bahwa kekuatan atau daya ledak ialah unsur esensial dalam olahraga yang memerlukan gerak eksplosif, yaitu gerak yang memuat unsur kecepatan dan tenaga (Al Hafidz dkk. , 2020). Jika seseorang mempunyai kekuatan otot (daya ledak) yang baik maka ia akan melakukan lompatan yang tinggi dan kuat, atau pemain bola voli akan mencapai lompatan yang tinggi ketika melakukan keterampilan smash (Oktariana dkk. , 2020).

Latihan *side to side box shuffle* merupakan latihan melompat ke atas *box* dari sisi samping dan mendarat kembali dari sisi yang berlawanan yang di lakukan secara *continue*. Latihan *Side to side box shuffle* menurut Donal Chu (2013:158) dilakukan dengan *box* yang tingginya 12-24 *inchi* dengan mengayunkan kedua lengan melompat keatas dan sisi lain kotak, mendarat dengan kaki kanan di atas kotak dan kaki kiri di lantai, dan dilakukan secara terus menerus (Chu et al., n.d.). Pelaksanaan latihan *side to side box shuffle* awalan dengan posisi satu kaki di atas *box* dan satu kaki lainnya di atas lantai, kemudian lakukan lompatan ke arah samping dengan menggunakan tumpuan satu kaki secara cepat dan berkelanjutan sehingga terbentuklah latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di lapangan tim voli putra SMA Negeri 3 Lamba Hilir usia 16-18 tahun. Peneliti mengamati tim bola voli SMA Negeri 3 Lamba Hilir masih banyak mengalami kekurangan pada saat latihan dan pertandingan, dipengaruhi oleh faktor kondisi fisik seperti kekuatan ledak otot kaki. Faktor daya ledak otot kaki sangat berpengaruh pada saat pemain melakukan lompatan untuk melakukan pukulan dan blok. Meskipun teknik smash tim bolavoli SMA Negeri 3 Lamba Hilir sudah baik, namun smash jumpnya masih lemah, sehingga peneliti mengembangkan latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai yang secara tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan smash ingin memberikan ini. Banyak pemain yang tidak mampu melakukan pukulan atau blok secara maksimal karena otot kakinya lemah dan tidak stabil. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya tembakan yang mengenai gawang, tembakan yang melebar dari sasaran, serta mudahnya menangkis serangan tim lawan meski dengan blok yang tidak melewati gawang. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti melakukan riset dengan memberikan program pelatihan untuk membantu pemain tampil dan bermain lebih baik di masa depan. Dan yang paling penting, setelah latihan kekuatan eksplosif, otot kaki pemain akan lebih kuat dan mampu berbuat lebih banyak dibandingkan sebelum melakukan penguatan. Ikuti permainan lawan dan raih performa terbaik Anda di masa depan. Berdasarkan pengamatan peneliti, rata-rata lompat vertikal tim bola voli putra SMA Negeri 3 Rambah Hilir berada pada kategori buruk. Oleh karena itu peneliti memilih format

latihan yang dapat meningkatkan kekuatan ledakan otot tungkai tim voli putra SMA Negeri 3 Lamba Hilir yaitu latihan side to side box shuffle.

METODE RISET

Jenis riset yang dipakai ialah riset eksperimen. H. berubah menjadi jenis riset yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan tertentu terhadap perlakuan lain dalam kondisi terkendali (Sugiono, 2013). Jenis riset yang dipakai dalam riset ini ialah riset eksperimen yang tujuannya hanya untuk mengetahui hubungan sebab akibat antar variabel. Salah satu ciri utama riset eksperimen ialah perlakuan terhadap subjek riset. Desain riset yang dipakai dalam riset ini ialah One Group Pretest-Posttest Design (Cendana, ND).

Survei dilakukan di lapangan bola voli SMA Negeri 3 Rambah Hilir. Populasi riset ini ialah tim bola voli putra SMA Negeri 3 Lamba Hilir yang berjumlah 10 murid SMA Negeri 3 Lamba Hilir. Metode pengambilan sampel ialah sampel jenuh, yaitu metode pengambilan sampel yang dipakai seluruh anggota populasi sebagai sampel (Sugyono, 2012: 85). Berdasarkan pengambilan sampel diatas maka diambil 10 sampel dari tim voli putra SMA Negeri 3 Lamba Hilir. Metode pengumpulan data pada riset ini ialah metode tes pre-test dan post-test.

Peralatan riset yang dipakai untuk mengukur kekuatan tungkai dipakai alat lompat vertikal. Alat ini dipakai untuk mengukur kekuatan otot tungkai. Peralatan riset ialah suatu alat atau fasilitas yang dipakai peneliti untuk mengumpulkan data guna memperlancar pekerjaannya dan mencapai hasil yang lebih baik (Sagiyono, 2012: 136, dikutip dalam Rahmansyah Putra, 2017: 36). Data dikumpulkan dari hasil pre-test dan post-test dan diolah dipakai teknik analisis statistik. Buktikan apakah hipotesis yang diajukan dalam riset ini diterima atau ditolak. Setelah data diperoleh dari hasil pengukuran, maka hipotesis riset diuji. Kemudian dianalisis dipakai uji-t. Namun, sebelum menjalankan pengujian analitis, Anda harus menjalankan pengujian persyaratan terlebih dahulu untuk menentukan kesesuaian data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Uji Normalitas *Pre-test* dan *post-test*

Variabel	L Hitung	L Tabel	Keterangan
Hasil <i>Pree-test Vertical Power Jump</i>	0,1620	0,258	Normal
Hasil <i>Post-test Vertical Power Jump</i>	0,1322	0,258	Normal

Terlihat pada tabel dibawah ini, setelah dilakukan perhitungan, data hasil loncatan daya vertikal menunjukkan Lhitung sebesar 0,1620 dan Ltabel sebesar 0,258. Artinya Lhitung lebih kecil dari Ltabel. Dapat disimpulkan bahwa sebaran data hasil pretest power jump vertikal berdistribusi normal. Untuk validasi data, hasil post test power jump vertikal menunjukkan Lhitung sebesar 0,1322 lebih kecil dari Ltabel sebesar 0,258. Dapat disimpulkan bahwa sebaran data hasil unjuk kerja post test lompat vertikal berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil uji korelasi antara variabel *side to side box shuffle* dengan variabel *explosive power otot tungkai*.

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pre-Test & Post-Test	10	,608	,062

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan nilai signifikansi $p = 0,062 < 0,05$ dari r tabel = 0,576 maka H_a diterima dan H_o ditolak. Artinya terdapat pengaruh antara gerakan *side to side box shuffle* dengan daya ledak otot tungkai. Syaratnya ditentukan adanya korelasi antara variabel yang satu dengan variabel yang lain yang terdiri dari rhitung > rtabel.

Pembahasan

Syarat fisik dalam bermain bola voli antara lain kekuatan ledak pada otot kaki. Kekuatan ledakan otot-otot kaki ialah salah satu syarat fisik yang penting untuk mencapai kesuksesan. Dalam melakukan pukulan pemain harus mempunyai lompatan yang baik, karena semakin baik lompatan pemain maka pukulan pemain akan semakin bagus dan tajam ke arah lapangan lawan.

Berdasarkan penjelasan di atas, dengan sedikit latihan Anda bisa mendapatkan hasil lompatan yang baik. Pada riset ini latihan side to side box shuffle dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan yang dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni. Data akhir kemudian dikumpulkan kembali. Setelah menerima data awal dan akhir, data tersebut dianalisis dan dimasukkan ke dalam tabel standar yang telah ditentukan. Hasil pretest tidak ada pemain yang masuk kategori sangat buruk dengan persentase 0%, namun ada tiga pemain yang masuk kategori “buruk” dengan persentase 30%. Ada tiga pemain dalam kategori “adil”. Ada 4 pemain dengan rata-rata pukulan 40%. Selain itu, ada dua pemain di kategori “Baik” dengan share 20%, dan terakhir satu pemain di kategori “Sangat Bagus” dengan share 10%. Pada post-test tidak terdapat pemain yang berkategori “sangat buruk” dengan persentase 0%, namun terdapat dua pemain yang berkategori “buruk” atau “cukup baik” dengan persentase 20%. Lima pemain memiliki persentase 50%. Selain itu, ada dua pemain di kategori “Baik” dengan share 20%, dan terakhir satu pemain di kategori “Sangat Bagus” dengan share 10%.

Berdasarkan uji t diperoleh hasil Thitung sebesar 0,608 dan Ttabel sebesar 0,587 maka H_0 ditolak. Dapat disimpulkan terdapat pengaruh latihan box shuffle kiri-kanan terhadap kekuatan eksplosif otot tungkai tim voli putra SMA Negeri 3 Lamba Hilir. Dari hasil riset yang dimulai dari pengumpulan data, pengolahan data setelah dilakukan riset, dan terakhir pengolahan data yang menjadi patokan, hasilnya ialah latihan yang diketahui mempunyai efek pengocokan kotak horizontal terhadap kekuatan ledakan otot.

Pelatihan ialah suatu proses yang dilakukan secara berkala untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Namun masih banyak anak yang bermain dan bercanda saat latihan. Tujuan utama latihan dalam olahraga kompetitif ialah pengembangan prestasi atlet pada tingkat tertinggi, atau dalam arti fisiologis, atlet bertujuan untuk memperbaiki sistem tubuh dan fungsinya guna mengoptimalkan prestasi atau prestasi olahraga yang ingin dicapainya.

Dari hasil di atas terlihat kekuatan tungkai meningkat setelah melakukan latihan box shuffle kiri dan kanan. Untuk mencapai tujuan latihan mengocok kotak kiri-kanan diperlukan program latihan yang tepat. Untuk itu perlu memperhatikan prinsip dan membuat program latihan dengan volume latihan yang benar. Latihan terprogram yang

teratur dan berkesinambungan mempunyai pengaruh yang sangat positif terhadap kekuatan otot. Oleh karena itu, tanpa mengabaikan latihan lain yang dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai, penerapan latihan box shuffle kiri dan kanan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai akan meningkatkan kemampuan melompat Anda saat melakukan smash.

KESIMPULAN

Riset ini dilakukan untuk mengetahui adakah pengaruh latihan box shuffle kiri-kanan terhadap kekuatan eksplosif tim bola voli putra SMA Negeri 3 Lamba Hilir. Permasalahan yang ditemukan pada riset ini ialah daya ledak otot tungkai masih lemah. Selain itu, ketajaman smasnya masih belum maksimal sehingga masih mudah bagi lawan untuk membalas dengan smash. Untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis melakukan riset dengan memberikan program latihan box shuffle kiri-kanan untuk meningkatkan kekuatan tungkai. Sifat riset ini ialah eksperimen lemah, dan desain risetnya ialah one-group pretest-posttest design. Data riset ini mengacu pada jumlah populasi sebanyak 10 orang. Analisis deskriptif dilakukan dengan dipakai alat tes power jump vertikal, dan nilai rata-rata pretest power jump vertikal sebesar 51,40 untuk tes Lilliefors. Setelah itu dilakukan latihan side to side box shuffle bola voli putra sebanyak 16 kali, dan tim SMA Negeri 3 Lamba Hilir berjumlah 10 pemain dan memperoleh skor rata-rata 54,40 setelah tes. Berdasarkan analisis statistik inferensial dipakai uji t diperoleh hasil thitung sebesar 0,608 dan ttabel sebesar 0,587. Karena berarti thitung > ttabel, maka dapat disimpulkan bahwa Daya Peledak mempunyai pengaruh terhadap gerakan mengocok kotak menyamping yang diperlukan untuk menunjang frekuensi latihan penguatan otot tungkai. Berdasarkan hasil analisis, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Pada tim bola voli putra, gerakan mengocok kotak kiri-kanan (X) berpengaruh nyata terhadap daya ledak (Y) otot Tukkai. SMA Negeri 3 Ramba Hilir.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Hafidz, Y. S., Surendra, M., & Supriyadi, S. (2020). Pengaruh Latihan Plyometric Drop Jump Dan Side To Side Box Shuffle Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai. *Jurnal Sport Science*, 10(1), 77. <https://doi.org/10.17977/um057v10i1p77-84>
- Amali, Z. (2022). *Kebijakan olahraga nasional menuju Indonesia Emas tahun National sports policy towards a golden Indonesia in 2045 Abstrak. 2*, 63–83.

Cendana, U. N. (n.d.). 15,28 > dari nilai t. 38–46.

Chu, D. A., Myer, G. D., Allen, D. A. D., Chu, P. D. A., & Myer, G. D. (n.d.). *Donald A. Chu, PhD Gregory D. Myer, PhD.*

Isabella, A. P., & Bakti, A. P. (2021). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Accuracy Smash Bolavoli. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 151–160. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/40957>

Juita, A. (n.d.). *The Effect Reactive Jump Over Hurdles Exercise Toward Explosive Power Of Leg Muscle Of Smk Labor Pengaruh Latihan Reactive Jump Over Hurdles Terhadap Daya Ledak (Explosive Power) Otot.* 1–12.

Maesaroh, S., Purwoto, S. P., & Novendri, D. (2022). Effects of tabata body weight training on body fat percentage in obese women. *Jurnal Maenpo : Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi*, 12(1), 118. <https://doi.org/10.35194/jm.v12i1.2327>

Mandan, A., Zainur, Saputro, D. P., Maesaroh, S., & Sinulingga, A. R. (2021). Pelatihan Identifikasi Bakat Olahraga Dipakai Metode Sport Search pada Guru PJOK. *Indonesian Journal; Pj Sport Community*, 1(2), 48–54.

Nugroho, R. A., Yuliandra, R., Gumantan, A., & Mahfud, I. (2021). Pengaruh Latihan Leg Press dan Squat Thrust Terhadap Peningkatan Power Tungkai Atlet Bola Voli. *Jendela Olahraga*, 6(2), 40–49. <https://doi.org/10.26877/jo.v6i2.7391>

Oktariana, D., Hardiyono, B., Olahraga, P., Darma, U. B., Jendral, J., & Yani, A. (2020). *Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan , Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Murid SMK Negeri 3 Palembang The Influence of Arm Muscles Explosive Power , Limb Muscles Explosive Power and Abdominal Muscle Strength on.* 1(1), 13–26.

Parta, R. S., Wiria Dinata, W., Kesehatan, J., & Rekreasi, D. (2020). Pengaruh Latihan Side To Side Box Shuffle Dan Latihan Split Squad Jump Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Karate Forki Kota Sungai Penuh. *Jurnal Stamina*, 3(6), 427–439.

Smash, K. (2020). Pengaruh latihan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan. *Jurnal Patriot Volume 2 Nomor 3, Tahun 2020*, 2(2017), 898–906.

Terhadap, T., & Smash, K. (2020). 1,2 1 , 2. *Jurnal Patriot Volume 2 Nomor 2, Tahun 2020*, 2, 654–668.

Utamayasa, I. G. D. (2020). *No Title.* 1–8.

Yanto, A., & Barlian, E. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan Dan Percaya Diri Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli Klub Surya Bakti Padang. *Journal Of Dehasen Educational Review*, 1(2), 65–71. <https://doi.org/10.33258/jder.v1i2.10371>