



Global Journal Sport Science

<https://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gjss>

Volume 2, Nomor 3 Juli 2024

e-ISSN: xxxx-xxxx

DOI.10.35458

Pengaruh Latihan *Jump Hurdle* Dan *Box Jump* Terhadap Keterampilan *Smash* Pada Atlet Bolavoli Kabupaten Pinrang

¹Marten, ²Abd. Rahman, ³Sarifin,

^{1,2,3} Jurusan Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

¹e-mail, ²e-mail, ³e-mail

¹wwwmarthen.99@gmail.com

Abstrak

Marthen, 2021. *Pengaruh Latihan Jump Hurdle Dan Box Jump Terhadap Keterampilan Smash Pada Atlet BolaVoli Kabupaten Pinrang. Jurusan Ilmu keloahragan. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Makassar (dibimbing oleh Abd. Rahman dan Sarifin).*

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh Latihan *jump hurdle* dan *box jump* terhadap keterampilan *smash* pada atlet bolavoli putra pinrang. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet yang mengikuti Latihan di FIK UNM, dengan 12 atlet sebagai sampel. Metode penelitian yang digunakan adalah memberikan intervensi berupa latihan pliometrik *jump hurdle dan box jump* kepada 12 orang yang telah diukur sebelumnya menggunakan tes *smash* untuk mendapatkan pre-test. Intervensi di lakukan selama

16 kali pertemuan. Setelah sampel diberikan intevensi maka diukur kembali dengan menggunakan tes keterampilan *smash* untuk mendapatkan data post-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh Latihan *box jump* dan *jump hurdle* terhadap keterampilan *smash* pada atlet bolavoli putra pinrang. ($P < 0.00$)

Kata kunci : *Jump Hurdle, box jump, Smash bolavoli*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam pembangunan suatu bangsa. Dengan adanya prestasi olahraga yang baik, harga diri atau martabat dari suatu bangsa akan menjadi lebih baik di mata bangsa atau negara-negara lain. Untuk mencapai hal tersebut, tentu tidaklah mudah dalam meraihnya. Harus ada usaha yang sungguh-sungguh dan kerja keras dari semua pihak yang terlibat di dalamnya, baik bagi atlet, mahasiswa, siswa, pelatih, maupun faktor-faktor pendukung lainnya. Dalam upaya meningkatkan kematangan bagi seorang, harus diadakan pembinaan dari usia yang sedini mungkin. Pembinaan dalam cabang olahraga mutlak diperlukan agar dapat berprestasi dengan baik kelak kemudian hari. Sebab suatu prestasi yang maksimal sangat dipengaruhi oleh bibit yang unggul, yang apabila kita lakukan pembinaan dengan baik.

Bolavoli termasuk salah satu permainan yang digemari masyarakat dunia umumnya masyarakat Indonesia. Di Indonesia sudah sangat memasyarakat baik di sekolah-sekolah maupun di daerah-daerah. Bolavoli merupakan salah satu olahraga yang diajarkan di sekolah, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Dalam permainan bolavoli, loncat merupakan salah satu hal

yang harus dimiliki oleh setiap pemain bolavoli, karena loncat sangat dibutuhkan untuk melakukan serangan ke daerah lawan. Dalam permainan bolavoli ada beberapa hal yang menggunakan gerakan loncat diantaranya *jumping servis*, *block*, *smash*. Teknik- teknik tersebut harus dikuasai oleh setiap pemain karena dalam permainan bolavoli ada unsur serangan dan unsur bertahan.

Pada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar, terdapat klub bolavoli. Dalam klub tersebut dijumpai beberapa atlet yang tinggi loncatannya masih rendah. Untuk dapat memberikan latihan fisik dan teknik untuk menunjang prestasi loncat yang tinggi, diperlukan metode latihan yang tepat. Metode latihan yang cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan power tungkai adalah dengan menggunakan latihan pliometrik. Gerakan pliometrik dirancang untuk menggerakkan otot pinggul, tungkai serta gerakan otot khusus yang dipengaruhi oleh *bounding*, *hopping*, *jumping*, *leaping*, *skipping*, dan *ricochet*.

Di Sulawesi selatan tepatnya di kabupaten pinrang, terdapat klub bolavoli. Dalam klub tersebut dijumpai beberapa atlet yang tinggi loncatannya

namun sasaran bola belum tepat. Untuk dapat memberikan latihan fisik dan teknik untuk menunjang prestasi power yang baik, diperlukan metode latihan yang tepat.

Berdasarkan observasi dan pengamatan pada beberapa *event* bolavoli di Sulawesi Selatan atlet putrapinrang merupakan salah satu klub yang sering mengikuti kompetisi antar klub. Tempat yang digunakan untuk berlatih adalah lapangan di gor pinrang. Sebelum diadakan penelitian, peneliti mengamati langsung dilapangan. Para pemain bolavoli atlet putra pinrang mempunyai kemampuan yang berbeda-beda antara pemain satu dengan pemain yang lainnya, yaitu mengenai kemampuan power di bagian teknik dasar smash masih kurang

Hal ini terlihat pada saat latihan maupun pertandingan ada pemain yang memiliki kemampuan power masih kurang, ada juga pemain yang memiliki kemampuan power yang kuat. Apabila di rata-ratakan hasil kemampuan power pada teknik dasar *smash* bolavoli para atlet putra pinrang memiliki kemampuan power masih rendah. Padahal untuk mencapai sebuah pukulan yang maksimal sehingga pukulan dapat di arahkan ke sasaran lapangan lawan itu bisa terarah, maka teknik dasar *smash* bolavoli dibutuhkan kemampuan power yang baik.

Para atlet putra pinrang dalam permainan belum dapat memaksimalkan dan memanfaatkan Kemampuan power yang baik dalam teknik dasar *smash*, padahal fungsi kemampuan power dalam teknik dasar *smash* sangat besar manfaatnya, karena salah satu aspek yang menunjang keberhasilan untuk mencapai sebuah pukulan yang maksimal sehingga pukulan dapat di arahkan ke sasaran lapangan lawan yang kosong itu dan terarah, maka teknik dasar smash bolavoli dibutuhkan kemampuan power yang baik. Salah satu pencapaian prestasi olahraga bolavoli memerlukan berbagai pertimbangan, perhitungan dan analisis yang cermat mengenai faktor-faktor yang menunjang prestasi bolavoli yang telah disebutkan diatas.

Berdasarkan penjelasan yang di atas peneliti tertarik untuk meneliti “Pengaruh Latihan *box jump* dan *jump hurdle* terhadap ketepatan smash dalam permainan bolavoli pada atlet putra kabupaten pinrang”.

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Kondisi fisik

Menurut Harsono & Sugiantoro, 1988 fisik atlet memegang peranan yang sangat penting dalam program latihan atlet. Program latihan kondisi fisik haruslah direncanakan secara baik atau sistematis ditunjukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional untuk mencapai prestasi yang lebih baik. Kalau kondisi fisik baik maka:

- Akan ada penambahan dalam jumlah kapiler yang membantu (serve) serabut otot sehingga memperbaiki aliran darah . karna itu akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung.
- Akan ada peningkatan dalam unsur daya tahan kardiovaskular, kekuatan otot, kelenturan, sendi, stamina, kecepatan ,dan lain-lain komponen kondisi fisik jadi orang tidak akan cepat

merasa lelah.

- c. Akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan.
- d. Akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan.
- e. Akan ada respon yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu demikian diperlukan.

latihan pliometrik adalah otot selalu berkontraksi baik pada saat memanjang (*eccentric*) maupun pada saat memendek (*concentric*) (AGUNG, 2013).

a. Aspek-aspek latihan pliometrik

Agar latihan memberikan hasil seperti yang diharapkan, maka harus direncanakan secara dinamik dengan mempertimbangkan aspek-aspek yang menjadi komponennya, yaitu:

- Makin cepat dan makin jauh otot diregangkan (misalnya waktu jongkok), makin besar energi konsentrik (*concentric force*) yang bisa di hasilkan usai peregangan tersebut. Maka hasilnya ialah gerakan yang lebih kuat (*forceful*) untuk mengatasi beban (*inertia* dan *obyek*.), baik beban itu tubuh kita sendiri maupun beban external.
- Gerakan setelah tahap pra-regang di atas harus di lakukan secara eksplosif, serta sesegera dan semulus mungkin .
- Kekerapan (*rate*) dan tingginya melakukan lompatan lebih penting daripada jauh (untuk latihan power tungkai)
- Gerakan lompatan, tolakan, dorongan dan pukulan harus dilakukan secara maksimal. Kalau di lakukan setengah- setengah saja tidak akan ada, atau hanya sedikit sekali manfaatnya untuk perkembangan power. Pada permulaan latihan melompat keatas, sudut tungkai sebaiknya jangan kurang dari 45 derajat dahulu. Segera terasa otot -otot tungkai mulai menguat, sudutnya bisa semakin diperkecil guna memperoleh concentric energy yang lebih besar.
- Bila menggunakan bangku untuk dilompati, mulailah dengan bangku yang tingginya tidak lebih dari 30 cm. Kalau otot tungkainya sudah semakin kuat tingkatkan ketinggiannya secara progresif sampai kira-kira 80 cm. (Harsono : Teori dan Metodologi Kepelatihan”)
- Sesuai dengan sistem energi yang digunakan, tujuan latihan pliometrik bukanlah untuk melatih kapasitas aerobik. Latihan pliometrik ialah murni latihan anaerobik (Chu: 1992). Karena itu, istirahat antara setiap set (misalnya 5 set x 10 repetisi), jangan terlampaui singkat. Sebab kalau istirahatnya kurang penuh, kualitas gerakan dan daya eksplosifnya akan kurang.

1.2 Box jump

a. Pengertian Box jump

Box jumps merupakan latihan khusus untuk meningkatkan power otot tungkai. Latihan *Box jump* atau *jump to box* adalah latihan meloncat keatas kotak balok kemudian meloncat turun kembali kebelakang seperti sikap awal dengan menggunakan kedua tungkai bersama-sama (Donald A Chu, 1992 : 48).

Latihan pliometric *box jump* menggunakan bangku dan panggung yang mempunyai ketinggian 40cm, menurut chu (1992:48) adalah loncat ke atas dan kedepan, mendarat dengan kedua kaki di atas kotak. Latihan ini memerlukan beberapa kotak, bangku, atau panggung, jarak posisi berdiri dengan bangku dan panggung yaitu 45 cm (18 inci), lakukan seri, 5-6 set, jumlah ulangan 8-12 kali, disetiap pergantian set istirahat 2 menit, dan disetiap pergantian seri istirahat 4 menit.

Otot-otot yang dikembangkan pada latihan *box*

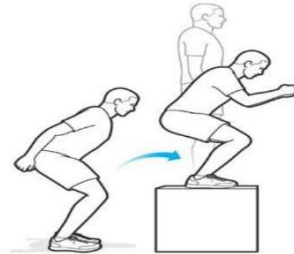
jump :

- flexi paha
- extensi lutut
- *gluteus medius*
- *gluteus minimus*
- *adductor longus, brevis, mangus, minimus dan halucis.*

Uraian gerakan *box jump* adalah sebagai berikut : Awalan: Berdiri dengan posisi kaki membukan selebar pinggul.

Pelaksanaan :

- 1) Posisi badan menghadap ke depan
- 2) Jongkok sedikit dan langsung melompat daritanah ke kotak
- 3) Gunakan lengan ayun ganda
- 4) Kaki merapat ke tanah secara merapat\
- 5) Dan ulangi



Gambar 2.1 Contoh gerakan *Box jump*

Sumber: (Hasanah, 2013)

b. Kelebihan dan kekurangan Box Jump

Setiap bentuk latihan memiliki kelebihan dan kekurangan berdasarkan teknik pelaksanaannya, dapat dianalisis mengenai kelebihan dan kekurangan dari latihan Jump to Box. 1. Dalam pelaksanaannya siswa dituntut untuk melewati rintangan. Hal tersebut dapat memungkinkan adanya peningkatan daya ledak otot tungkai. 2. Pelaksanaan latihan ini cukup mudah dan gerakannya cukup dinamis. Sehingga siswa dapat sepenuhnya berkonsentrasi pada lompatan yang dilakukan hal tersebut akan memungkinkan adanya penungkatan daya ledak otot tungkai yang cukup besar. 3. Karena gerakannya cukup mudah maka gerakan melompat lompat dalam latihan Jump to Box ini dapat dilakukan dengan cepat. Hal tersebut dapat memungkinkan peningkatan kecepatan yang cukup besar disamping kekuatan otot tungkai sehingga peningkatan daya ledak otot tungkainya lebih besar. Selain ada kelebihannya latihan Jump to Box juga ada kekurangannya, dan kekurangan latihan Jump to Box adalah sebagai berikut : 1 Karena dalam latihan ini siswa harus melompati box, maka siswa yang kurang kehati-hatiannya akan cukup berbahaya, hal ini membuat gerakan yang dilakukan siswa kurang optimal. 2 Kaerena gerakan latihan ini meloncat dan melompat maka siswa sangat rawan cidera pada kaki.

1.3 Jump hurdle

a. Pengertian *jump hurdle*

Jump hurdle merupakan latihan dengan melompatirintangan seperti gawang setinggi 30 sampai 60 cm (Chu, 1992).

Latihan *jump hurdle* menurut (Donald A Chu, 2013) bahwa latihan *jump hurdle* adalah latihan yang memiliki ciri khusus karena meningkatkan kecepatan dan kekuatan tubuh bagian bawah yaitu berdiri dengan kaki selebar bahu diujung barisan penghalang dengan panjang terentang didepan. Mulai dari ujung garis penghalangnya lompatan ke depan diatas penghalang taruh kaki bersamaan. Gerakan ini datang dari pinggul dan lutut untuk mempertahankan tubuh secara vertical dan lurus, dan tidak membiarkan lutut terpisah atau ke kedua sisi. Gunakan ayunan dua tangan untuk menjaga keseimbangan dan menamabahtinggi badan.

b. Kelebihan dan kekurangan *Jump Hurdle*

Latihan hurdle hopping dan side double front jump combination adalah bentuk latihan mengembangkan power otot tungkai. Kedua bentuk latihan tersebut memiliki kelebihan dan kelemahan dalam pelaksanaan gerakanya, sehingga hal ini akan menimbulkan pengaruh pada saat pelaksanaannya. Pelaksanaan kedua latihan tersebut yaitu dengan melompat-lompat secara berulang-ulang melewati rintangan kotak atau penghalang lain. Kedua latihan tersebut menuntut

untuk mengangkat tubuh keatas kedepan dan kesamping dengan cepat, hal ini akan mengembangkan kekuatan dan kecepatan otot gerak tungkai.

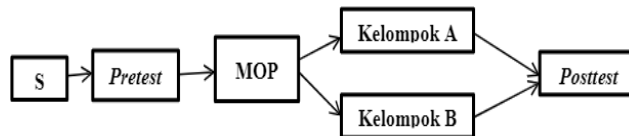
METODE

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen.

3.2. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen lapangan dan desain penelitian ini menggunakan *Pre Test - Post Test Group Design*. Adapun desain penelitian di tuangkan dalam bentuk gambar sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian
(Sugiyono, 2007 : 32)

Keterangan :

S : Sampel

MOP : *Matched Ordinal Pairing*

Kelompok A : Kelompok eksperimen A (*Box jump*)

Kelompok B : Kelompok eksperimen B (*Jump hurdle*)

3.3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk mengumpulkan data, seperti biodata yang berkaitan dengan pencatatan data dan sebagainya.

Pada dasarnya dalam suatu penelitian seorang peneliti harus mengetahui jenis data apa yang harus dipakai. Dengan demikian peneliti akan memperoleh hasil yang relevan terhadap objek yang diteliti sehingga dapat dipercaya.

Faktor penting dalam penelitian yang berhubungan dengan data adalah metode pengumpulan data. Data yang diperoleh nantinya dianalisis untuk disimpulkan. Jenis data yang dibutuhkan tergantung dari tujuan penelitian itu

sendiri. Jenis data dalam penelitian ini dibagi dua bagian, yaitu data yang dapat diukur secara langsung dan data yang tidak dapat diukur secara langsung. Seperti dikemukakan oleh Sutrisno Hadi (1987:19), menyatakan bahwa jenis data yang dapat diukur secara langsung atau tepatnya dapat dihiutng adalah data kuantitatif, sedangkan data yang dapat diukur secara tidak langsung termasuk jenis data kualitatif

3.4. Analisis Data

Untuk menghitung koefisien, yaitu menghitung tingkat masing-masing variabel bebas. Memulai teknik korelasi product moment. Menghitung hubungan Struktur tubuh dengan keterampilan bermain bolavoli dengan menggunakan aplikasi pengola data SPSS dengan tingkat signifikan sebesar 95 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Hasil Penelitian

Tabel 4.1. Rangkuman hasil analisis deskriptif Statistik *BoxJump* Kelompok Eksperimen 1

Deskriptif	Passing Atas	
	Tes Awal	Tes Akhir
N	6	6
Mean	10.00	15.33
Std. Deviation	3.578	2.944
Variance	12.800	8.667
Range	10	8
Minimum	6	12
Maximum	16	20
Sum	60	92

Tabel 4.2. Rangkuman hasil analisis deskriptif Statistik *Jump Hurdle* Kelompok Eksperimen 2

Deskriptif	Smash	
	Tes Awal	Tes Akhir
N	6	6
Mean	9.50	15.00
Std. Deviation	3.082	3.347
Variance	9.500	11.200
Range	8	8
Minimum	6	12
Maximum	14	20
Sum	57	90

Tabel 4.3 Tabel Data Kolmogorov Smirnov Test

Keterampilan <i>Smash</i>	Tes	Kolmogorov-Smirnov Z		α	Ket
		Statistik	Sig		
Latihan <i>Box Jump</i>	Pretest	0.212	0.200	0.05	Normal
	Posttest	0.175	0.200	0.05	Normal
Latihan <i>Jump Hurdle</i>	Pretest	0.187	0.200	0.05	Normal
	Posttest	0.225	0.200	0.05	Normal

Tabel 4.4 Tabel Data Homogenitas

Deskripsi	Levene Statistic	Sig
Hasil PreTest Kelompok Eksperimen 1 Dan Eksperimen 2	0.027	0.874
Hasil PostTest Kelompok Eksperimen 1 Dan Eksperimen 2	0.139	0,717

Tabel 4.5 Tabel Uji Hipotesis 1

Uji Hipotesis 1						
Hipotesis	Mean	Tobservasi	ttabel	P	α	Keterangan
pretest	10.00	-16.000	2,571	0,000	0.05	Signifikan
posttest	15.33					

Tabel 4.6 Tabel Uji Hipotesis 2

Uji Hipotesis 2						
Hipotesis	Mean	Tobservasi	ttabel	P	α	Keterangan
Pretest	9.50	-24.597	2,571	0.000	0.05	Signifikan
Posttest	15.00					

Tabel 4.7 Tabel Uji Hipotesis 3

Uji Hipotesis 3						
Hipotesis	Mean	Tobservasi	ttabel	P	α	Keterangan
Posttest	15.33	-5.087	2.228	0.001	0.05	Signifikan
Posttest	15.00					

4.1. Pembahasan Penelitian.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh keterampilan smash sebelum dan sesudah latihan *Box Jump*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t hitung sebesar -16.000 dengan signifikan $0,000$. Nilai ttabel dengan $db=5$ pada taraf signifikan 5% adalah $2,571$, oleh karena nilai t hitung $> t$ table ($-16.000 > 2,571$) dan sig $0,000$ lebih kecil dari $0,05$ ($sig < 0,05$), hal ini berarti ada pengaruh keterampilan smash pada permainan bola voli setelah mengikuti latihan *box jump*, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruhnya keterampilan *smash* pada permainan bola voli setelah mengikuti latihan *box jump*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh keterampilan smash sebelum dan sesudah latihan *push-up* dengan bangku. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji t tersebut diperoleh nilai t hitung sebesar -24.597 dengan signifikan $0,000$. Nilai t tabel dengan $db=5$ pada taraf signifikan 5% adalah $2,571$, oleh karena nilai t hitung $> t$ tabel ($-24.597 > 2,571$) dan sig $0,000$ lebih kecil dari $0,05$ ($sig < 0,05$), hal ini berarti ada pengaruh keterampilan *smash* pada permainan bola voli setelah mengikuti latihan *jump hurdle*, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruhnya keterampilan *smash* pada permainan bola voli setelah mengikuti latihan *jump hurdle*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara keterampilan smash dengan metode latihan *box jump* dan *jump hurdle*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t hitung sebesar -5.087 dengan signifikansi 0,001. Nilai tabel dengan db = 18 pada taraf signifikansi 5% adalah 2,228 oleh karena nilai t hitung > dari t tabel (-5.087 > 2,228). Hasil ini menunjukkan bahwa latihan *smash* dengan latihan *box jump* lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan smash pada atlet bolavoli Kabupaten Pinrang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan analisis dan pengujian hipotesis, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Ada pengaruh latihan *box jump* terhadap keterampilan smash pada atlet bolavoli Kabupaten Pinrang.
2. Ada pengaruh latihan *jump hurdle* terhadap keterampilan smash pada atlet bolavoli Kabupaten Pinrang.

Terdapat perbedaan antara metode latihan *box jump* dan Latihan *jump hurdle*. Dapat diketahui bahwa latihan *smash* dengan latihan *box jump* lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan smash pada atlet bolavoli Kabupaten Pinrang

DAFTAR PUSTAKA

- AGUNG, S. (2013). *PENGARUH LATIHAN PLIOMETRIK KNEE TUCK JUMP DAN BARRIER HOPS TERHADAP HASIL TENDANGAN JARAK JAUH PADA PEMAIN SSB PUTRA LAKSANA KECAMATAN LEKSONO KABUPATEN WONOSOBO TAHUN 2013*. Universitas Negeri Semarang.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian*.
- Ayuningtyas, D. P., Hartono, J., Rahayu, K., Suharno, H. P., Nurhasan, H., Hasanudin, C. D., Chu, D. A., Sugiono, S., Arikunto, S., Nasuha, M., Hidayat, T., Saichudin, S., Kinanti, R. G., Sulaksono, G., Ahmadi, N., & Hasanah, M. (2014). Pengaruh Latihan Side Hop Dan Jump To Box Terhadap Power Tungkai. *Bandung: Alfabeta*, 1(2), 1–7.
- Booth, M. A., & Orr, R. (2016). Effects of plyometric training on sports performance. *Strength & Conditioning Journal*, 38(1), 30–37.
- Chu, D. A. (1992). Jumping Into Plyometrics. *Leisure Pres Champaign, Illinois*.
- Chu, D. A., & Meyer, G. C. (2013). *Plyometrics*. Human kinetics.
- Haff, G., & Triplett, N. T. (2016). National Strength & Conditioning Association (US). In *Essentials of strength training and conditioning* (Vol. 16, p. 735). Human Kinetics Champaign, IL.
- Harsono, M., & Sugiantoro, G. (1988). Latihan Kondisi Fisik. *Bandung: ANKOR-MENPORA-(SORI)*.
- Hasanah, M. (2013). *Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Dan Jump To Box Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolavoli Klub Tugumuda Kota Semarang*. Universitas Negeri Semarang.
- Hidayat, T., Saichudin, S., & Kinanti, R. G. (2018). Pengaruh Latihan Plyometric Depth Jump dan Jump To Box Terhadap Power Otot Tungkai pada Pemain Ekstrakurikuler Bolavoli SMK Teknologi Nasional Malang. *Jurnal Sport Science*, 7(2).
- Nasuha, M. (2014). *PENGARUH LATIHAN SPIKE MENGGUNAKAN TARGET TERHADAP HASIL*

AKURASI SPIKE PADA CABANG OLAHRAGA BOLA

VOLI (Studi Eksperimen pada Atlet Bahana Bandung). Universitas Pendidikan Indonesia.

Nurhasan, H., & Hasanudin, C. D. (2014). Modul tes dan pengukuran keolahragaan. *Bandung: Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan UPI*.

Sarifin, & Anwar, K. (2014). *DASAR-DASAR PERMAINAN BOLAVOLI*.

Sugiono, S. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. *Bandung: Alfabeta*.

- Suharno, H. P. (1985). Dasar-Dasar Permainan Bola Voli. Yogyakarta: Percetakan Siliwangi.
- Sulaksono, G. (2019). Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump dan Jump To Box Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Pada Siswa SMK Plus Darus Salam Kota Kediri. *Eduscotech*, 1(1), 1–7.
- Wibintoro, G. N. (2009). *Perbedaan pengaruh latihan pliometrik dengan istirahat 1: 5 dan istirahat 1: 10 terhadap peningkatan power*