



THE EFFECT OF PLYOMETRIC STANDING JUMP OVER TRAINING ON THE HEIGHT OF JUMP SERVICE VOLLEY PLAYERS IN THE PUTRA PENJASKESREK UNDANA TEAM

Yudabbirul Arif ¹⁾, Michael Johanes Hadiwijaya Louk ²⁾,

Ronald Dwi Adrian Fufu ³⁾, Al Ihzan Tajuddin ⁴⁾

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Nusa Cendana

Email: [1\)yudabbirul@staf.undana.ac.id](mailto:yudabbirul@staf.undana.ac.id) , [2\)michaellouk@staf.undana.ac.id](mailto:michaellouk@staf.undana.ac.id) ,

[3\)boyfufu05@gmail.com](mailto:boyfufu05@gmail.com), [4\)alihzan@gmail.com](mailto:alihzan@gmail.com)

ABSTRACT

To what extent can the plyometric standing jump over training affect the jump height of the volleyball game jump service on the Men's Penjaskesrek Undana team? This study aims to see the results of the plyometric standing jump over training to increase the jump height of the service jump. This type of research is experimental research. The sample of this research is the men's team volleyball player Penjaskesrek Undana maybe 20 people. Data collection was carried out by means of observation, test and measurement techniques as well as documentation. Based on the results of the study, it can be seen that the significant value that is different between the two groups is 56.4 for the pre-test and 65.3 for the post-test in the experimental group while in the control group, namely 54.7 for the pre-test and 57.2 for the post -test -test. Because the second significant value is greater than 0.05 (significant > 0.05), the data is declared to be normally distributed (accepted). The data table above provides information that by consulting the Fcount and Ftable values, it can be concluded that Ha is accepted and H0 is rejected because Fcount is 6.733 more > Ftable -4.413873 and a significant value is 0.007 < 0.05 (%) it can be ignored that there is a standing influence. jump against the jump height of men's team volleyball player jump service.

Keywords: Keywords: Plyometric standing jump over, jump height, volleyball

PENGARUH LATIHAN PLYOMETRIC STANDING JUMP OVER TERHADAP TINGGI LONCATAN JUMP SERVICE PEMAIN BOLA VOLI PADA TIM PUTRA PENJASKESREK UNDANA

ABSTRAK

Sejauh mana latihan plyometric standing jump over dapat berpengaruh terhadap tinggi lompatan jump service permainan bola voli pada tim putra Penjaskesrek Undana?. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari latihan plyometric standing jump over terhadap peningkatan tinggi lompatan jump service. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen. Adapun sampel penelitian ini adalah pemain voli tim putra Penjaskesrek Undana berjumlah 20 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi, tes dan pengukuran serta dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian terlihat pada nilai signifikan yang berbeda antara dua kelompok tersebut yaitu 56,4 untuk pre-test dan 65,3 untuk post-test dalam kelompok eksperimen sedangkan dalam kelompok kontrol yaitu 54,7 untuk pre-test dan 57,2 untuk post-test. Karena dari nilai kedua signifikan semuanya lebih besar dari 0,05 (signifikan > 0,05) maka data-data tersebut dinyatakan ber distribusi normal (diterima). Data tabel di atas memberikan informasi bahwa dengan mengkonsultasikan nilai Fhitung dan nilai Ftabel maka dapat disimpulkan bahwa Ha diterima dan H0 ditolak karena Fhitung 6,733 lebih > Ftabel -4,413873 dan nilai signifikan 0,007 < 0,05 (%) maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh standing jump over terhadap tinggi lompatan jump service pemain bola voli tim putra.

Kata Kunci: Plyometric standing jump over, tinggi lompatan, Bola Voli.

© 2021 Universitas Nusa Cendana

Info Artikel

Dikirim : 28 Februari 2021

E-ISSN 2723-7923

Diterima : 10 Maret 2021

Dipublikasikan : 5 April 2021

PENDAHULUAN

Kemajuan di bidang olahraga saat sekarang ini sangat berpengaruh besar terhadap berbagai perkembangan kehidupan manusia dan lingkungannya, sehingga secara tidak langsung menimbulkan tantangan atau masalah yang harus kita pecahkan. Kemampuan mengatur segala permasalahan dari pengaruh perubahan-perubahan dari pihak luar hanya dapat dilakukan, dibina dan dikembangkan melalui pendidikan jasmani. Pendidikan jasmani adalah suatu proses pendidikan seseorang sebagai individu maupun sebagai masyarakat umum yang dilakukan secara sadar dan sistematis melalui berbagai kegiatan jasmani dalam rangka memperoleh peningkatan kemampuan dan keterampilan jasmani, pertumbuhan kecerdasan dan pembentukan watak (Kosasih, 1993:2).

Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer di masyarakat. Bola voli adalah permainan yang dilakukan oleh dua regu yang masing-masing terdiri dari 6 orang. Bola dimainkan di udara dengan melewati net, setiap regu hanya bisa memainkan bola tiga kali pukulan. Cabang olahraga bola voli merupakan suatu cabang olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu dalam tiap lapangan dengan dipisahkan oleh net dengan tujuan agar setiap regu melewatkan bola secara teratur melalui atas net sampai bola tersebut menyentuh lantai di daerah lawan, dan mencegah agar bola yang dilewatkan tidak menyentuh lantai dalam lapangan sendiri (Sekertariat Umum PP PBVSI, 2013).

When determining grip there are two things that must be considered, namely the type of grip used, where and to what extent both hands hold the bar, (Arif, Yudabbirul 2019). Posisi tangan juga menentukan bagaimana seorang pemain voli melakukan pukulan, blok, dan sebagainya, untuk itu teknik tangan juga penting. Kemampuan power termasuk kedalam komponen biomotor khusus cabang olahraga. Serta Kekuatan merupakan kemampuan dasar basis dari komponen kondisi, dikarenakan kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik (Arif, Yudabbirul, 2019). Dalam hal ini power merupakan komponen fisik yang sangatlah penting dalam permainan bola voli yakni dalam melakukan teknik smash dan block atau teknik-teknik yang mengandalkan kemampuan power otot tungkai.

You will spend most of your time near the net learning how to terminate the ball with astonishing power and athleticism. This is where the hitting and blocking skills are honed. You will be expected to be among the best in the world at both. Your ability as a player will be measured by how frequently you can score by blocking and hitting (Hibert, Mike 63:2014). Seperti kutipan diatas dikatakan bahwa power merupakan satu hal yang utama untuk menghentikan serangan dan saat melakukan serangan. Untuk meningkatkan prestasi bola voli, dituntut adanya usaha dalam membina olahraga bola voli, yang melibatkan banyak orang yang sudah menguasai teknik dasar bermain voli. Teknik dasar yang harus dikuasai yaitu smash, passing, block, set-up dan service.

the first line of defense in volleyball is the act of jumping up and placing the hands above and over the net to keep the ball on the opposing team's side of the court. This can be done by positioning your blockers so they essentially eliminate a part of the court from the opponent, forcing the attacker to hit the ball into the block or to hit the ball in a different direction toward the back-row defenders or with different speed than she wanted to (Cecile Reynaud. 2011:108). Pertahanan pertama untuk serangan dari lawan yaitu block, untuk melakukan block dan smash pemain voli harus memiliki kekuatan otot tungkai untuk bisa melakukan lompatan yang tinggi. Untuk mencapai proses maksimal dalam permainan bola voli khususnya meningkatkan daya ledak atau power otot tungkai dari setiap pemain bola voli maka diperlukan upaya dan usaha dalam meningkatkan kualitas fisik dengan berbagai cara latihan (Yudabbirul Arif, 2019). Pada umumnya service hanya merupakan pukulan pembukaan untuk memulai suatu permainan sesuai dengan kemajuan permainan, teknik service saat ini hanya sebagai permukaan permainan, tapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk mendapatkan nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan, service sendiri dibagi atas dua cara yaitu service bawah dan service atas. Sedangkan service atas teknik dasar service yang dilakukan dengan perkenaan bola di atas kepala.

Most sports skills involve a force that can disrupt the balance of the body, generated from the movement of a limb. When hitting a tennis ball, swinging a bat, or kicking a soccer ball, the torque and angular momentum of the limb and

implement will tend to rotate the body in opposition to the limb movement (Jeffrey Willardson 2013 : 31). Sebagaimana yang dikatakan kutipan diatas bahwa sebagian besar olahraga yang melibatkan kekuatan sangat cenderung untuk mengganggu keseimbangan tubuh disaat melakukan keterampilan itu berbeda halnya jika dia sudah menguasai teknik jump servis dan bisa memberikan power di tiap teknik yang dilakukan.

Teknik ini sangat penting artinya bagi tim putra Penjaskesrek Undana dalam menunjang tercapainya suatu prestasi yang diinginkan karena dilihat dari kendala yang ada bahwa tim putra Penjaskesrek Undana belum maksimal dalam melakukan loncatan saat hendak melakukan jump service, karena latihan yang diberikan selama ini kurang bervariasi dan belum terarah. Untuk mencapai proses maksimal dalam permainan bola voli khususnya meningkatkan daya ledak atau power otot tungkai dari teknik jump service diperlukan upaya dan usaha dalam meningkatkan kualitas fisik dengan berbagai cara latihan.

Coaches can also take into consideration one category that might be more significant than another. For the setter position, for example, one setter may serve and block better than the other, but the other setter may win every drill in practice. (Cecile, Reynaud 2015 : 21). Jika latihan dilakukan secara terus menerus maka akan dapat memberikan dampak terhadap kemampuan tubuh dan teknik dari orang tersebut. Dilihat dari bentuk latihannya, latihan ini cocok untuk meningkatkan tinggi loncatan. Berdasarkan uraian diatas penulis akan meneliti tentang “Pengaruh Latihan Plyometric Standing Jump Over Terhadap Tinggi Loncatan Jump Service Permainan Bola Voli Pada Tim Putra Penjaskesrek Undana” Latihan yang dapat meningkatkan tinggi loncatan jump service salah satunya adalah latihan standing jump over. Latihan Standing Jump over ini merupakan bentuk latihan meloncat dengan kedua tungkai kaki diangkat sampai rata-rata air di depan dada (Johansyah Lubis, 2009:6). Latihan ini merangsang otot untuk selalu berkontraksi baik saat memanjang (eccentric) maupun saat memendek (concentric). Dilihat dari bentuk latihannya, latihan ini cocok untuk meningkatkan tinggi loncatan. Latihan standing jump over pelaksanaannya mempunyai aturan sendiri (Johansyah Lubis, 2009:3) mengatakan standing jump over adalah latihan yang dilakukan pada permukaan yang rata dan berpegas seperti rumput, matras atau keset. Dari penjelasan diatas

dapat ditarik kesimpulan bahwa latihan standing jump over adalah bentuk latihan Plyometrich yang dilakukan dengan gerakan meloncat menggunakan kedua tungkai kaki diangkat sampai rata-rata air di depan dada dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai. Ada dua hipotesis yang di jabarkan yaitu:

Ha :Ada pengaruh latihan standing jump over terhadap tinggi loncatan jump service permainan bola voli pada tim putra Penjaskesrek Undana

Ho : Tidak ada pengaruh latihan standing jump over terhadap tinggi loncatan jump service permainan bola voli pada tim putra Penjaskesrek Undana.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif, disebut kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik, dimana metode ini dapat digambarkan kemampuan awal dan kemampuan akhir dengan pengembangan yang di lakukan. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dimana suatu penelitian yang dilakukan secara ketat untuk mengetahui hubungan sebab akibat diantara variabel-variabel. Salah satu ciri pokok dari penelitian eksperimen adalah adanya perlakuan (treatment) yang diberikan dalam subjek penelitian. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pre-test-Post-test with control group Design.



Gambar 1. Disain penelitian

Penelitian eksperimen ini direncanakan dalam jangka waktu selama 1 bulan dan dilakukan tiga kali dalam satu minggu, yaitu hariselasa, kamis, dan sabtu, mulai pukul 16.00-17.00 WIB. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain voli tim putra Penjaskesrek Undana dengan jumlah 20 orang dan sampel penelitian ini sebanyak 20 orang, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampel jenuh.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari 2 (dua) variabel dengan rincian sebagai berikut:

1. Variabel bebas (Y) : Tinggi Loncatan Jump Service
2. Variabel terikat (X) :Latihan Plyometrich standing jump over

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes vertical jump. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data pre-test vertical jump diberikan perlakuan atau treatment, dan data post-test setelah sampel diberikan perlakuan atau treatment dengan menggunakan latihan plyometric standing jump over untuk eksperimen. Pengumpulan data yang dalam penelitian ini adalah dengan tes pengukuran yang di gunakan untuk pengukuran awal (pre-test) dan pengukuran akhir (post-test) menggunakan tes vertical jump.

Tabel 1. Penilaian Loncat Tegak

Skor	Pria	Wanita
Luar biasa	>70	>60
Sangat bagus	61-70	51-60
Diatas rata-rata	51-60	41-50
Rata-rata	41-50	31-40
Dibawah rata-rata	31-40	21-30
Kurang	21-30	11-20
Sangat kurang	<21	<11

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian terhadap data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu dalam hal analisis agar lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan dihitung normalitas dan penghitungan homogenitas data, kemudian dilakukan uji hipotesis terakhir Interpretasi data untuk mengetahui persentase peningkatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil tes awal (pre-test) pada tabel di atas, pemain tim putra Penjaskesrek Undana yang dibagi dalam kelompok eksperimen dan kontrol telah melaksanakan tes vertical jump menggunakan alat Jump DF yang dilakukan sebanyak dua kali percobaan. Setelah mendapatkan hasil dari kedua tes yang telah dilakukan yaitu nilai testes awal (pre-test) dan nilai tes akhir (post-test) pada kedua kelompok tersebut, maka berdasarkan kedua hasil tes yang telah dilakukan akan diuji untuk mencari ada atau tidaknya pengaruh latihan standing jump over terhadap kemampuan tinggi lompatan jump service pemain bola voli pada tim putra Penjaskesrek Undana.

1) Uji normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang di peroleh dari hasil tes sebenarnya normal atau tidak. Kaidah yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya sebaran adalah nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (signifikan $> 0,05$), maka dikatakan normal. Apabila nilai kurang dari 0,05 (signifikan $< 0,05$), maka dikatakan tidak normal. Uji normalitas dapat terlihat pada nilai signifikan yang berbeda antara dua kelompok tersebut yaitu 9,70 untuk pre-test dan 9,83 untuk post-test dalam kelompok eksperimen sedangkan dalam kelompok kontrol yaitu 8,82 untuk pre-test dan 6,86 untuk post-test. Karena dari nilai kedua signifikan semuanya lebih besar dari 0,05 (signifikan $> 0,05$) maka data-data tersebut dinyatakan ber distribusi normal (diterima)

2) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan variasi atau untuk menguji bahwa data yang diperoleh berasal dari populasi yang homogen. Kriteria pengambilan keputusan diterima apabila signifikan lebih besar dari dari 0,05 (signifikan $> 0,05$) dan tidak diterima apabila nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 (signifikan $< 0,05$). Uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut : Melihat hasil penghitungandari semua variabel memiliki nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (signifikan $> 0,05$) dimana nilai signifikan kelompok eksperimen pre-test adalah 9,05 dan nilai signifikan post-test adalah 3,52 sedangkan dalam kelompok kontrol pre-test adalah 6,87 dan nilai signifikan post-test adalah 7,33, sehingga data bersifat homogen. Oleh karena semua data dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

3) Uji F

Digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel terikat. Hasil uji F menggunakan progam komputer Statistical Package For the Social Science (SPSS) 16.

Tabel 2. Uji F

Model	Sum of squares	Df	Mean Squares	F	Sig
Regression	14794,294	2	7397,147	6,733	,007 ^b
Residual	18676,656	17	1098,627		
Total	33470,950	19			

Data tabel di atas memberikan informasi bahwa dengan mengkonsultasikan nilai Fhitung dan nilai Ftabel maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak karena Fhitung 6,733 lebih > Ftabel 4,413873 dan nilai signifikan $0,007 < 0,05$ (%) maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh standing jump over terhadap tinggi lompatan jump service pemain bola voli tim putra Penjaskesrek Undana. Dengan hasil penelitian dan pengolahan data tes awal dan tes akhir menunjukkan bahwa latihan standing jump over berpengaruh positif (baik) terhadap kemampuan tinggi lompatan jump service pemain bola voli tim putra Penjaskesrek Undana. Hal ini dibuktikan dengan perhitungan statistik dengan nilai thitung 15,70588235284879 dan nilai ttabel dengan $df N-1 = 10$ dan taraf signifikan 5% dengan tingkat kepercayaan 95% maka nilai ttabel 1,833. Dengan perbandingan tersebut maka nilai thitung > (lebih besar) dari ttabel. Presentase (%) peningkatan tinggi lompatan jump service pemain bola voli tim putra Penjaskesrek Undana. Untuk mengetahui peningkatan tinggi lompatan jump service pemain bola voli dapat dilakukan dengan cara berikut :

$$\begin{aligned}
 & \text{Presentase peningkatan} \\
 & = (\text{Mean Different})/(\text{Mean Pretest}) \times 100\% \\
 & = (65,3 - 56,4)/56,4 \times 100\% \\
 & = 8,9/56,4 \times 100\% \\
 & = 890/56,4 \\
 & = 15,780\%
 \end{aligned}$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil pengolahan data dalam pengaruh latihan standing jump over terhadap kemampuan tinggi lompatan jump service pemain bola voli tim putra Penjaskesrek Undana mendapat peningkatan sebesar 15,780%.

Berdasarkan hasil tes awal (pre-test), kemudian analisis data terhadap kelompok eksperimen didapatkan bahwa kemampuan tinggi lompatan jump service setelah melalui tes vertical jump mendapat hasil terbaik yaitu 59cm dan yang terendah yaitu 54cm, sehingga rata-rata kemampuan lompatan jump service yaitu 56,4. Setelah data pre-test diambil, kelompok eksperimen menjalankan program latihan plyometric standing jump over selama 4 minggu lalu dilakukan kembali tes yaitu post-test (tes akhir). Berdasarkan hasil post-test maka didapat tinggi lompatan jump service terbaik yaitu 68 cm dan hasil terendah yaitu 61 cm dengan nilai rata-rata

kemampuan yaitu 65,3. Hasil rata-rata peningkatan kelompok eksperimen lebih besar, jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Setelah diberi perlakuan berupa bentuk latihan plyometrich standing jump over selama 4 minggu dengan frekuensi latihan 3-4 kali dalam seminggu, ternyata terdapat peningkatan rata-rata.

Berdasarkan hasil tes awal (pre-test), kemudian analisis terhadap kelompok kontrol didapatkan bahwa kemampuan tinggi loncatan jump service terbaik pada sampel kelompok kontrol yaitu sebanyak 63 cm dan yang paling rendah yaitu sebanyak 49 cm, sehingga rata-rata kemampuan tinggi loncatan jump service yaitu 54,7. Kemudian setelah 4 minggu tanpa diberikan perlakuan berupa latihan, setelah itu dilakukan tesakhir (post-test) maka didapat hasil tinggi loncatan jump service terbaik pada sampel kelompok kontrol yaitu 65 cm dan yang paling rendah yaitu sebanyak 50 cm, sehingga rata-rata kemampuan tinggi loncatan jump service yaitu 57,2. Berdasarkan landasan teori dan data pre-test dan post-test tinggi loncatan jump service kelompok kontrol diatas dapat diambil kesimpulan bahwa tidak adanya pengaruh pada tinggi loncatan jump service kelompok kontrol disebabkan karena tidak adanya perlakuan atau latihan kepada kelompok kontrol.

Pengaruh latihan plyometrich standing jump over terhadap tinggi loncatan jump service pemain bola voli pada putra Penjaskesrek Undana. Penelitian ini dilakukan pada 20 pemain bola voli putra Penjaskesrek Undana, dan dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam pembagian kelompok ini dengan mengguakan teknik sampel jenuh dengan membagi 10 pemain untuk kelompok kontrol dan 10 pemain untuk kelompok eksperimen. Dalam penelitian ini kelompok eksperimen diberi perlakuan yaitu plyometrich standing jump over selama 4 minggu dengan sebanyak 16 kali pertemuan. Setelah data diketahui berdistribusi normal dan data berasal dari sampel yang homogen, kemudian dilakukan uji hipotesis dengan statistik uji F, dan didapatkan Fhitung dan nilai Ftabel maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak karena Fhitung 6,733 lebih > Ftabel-4,413873 dan nilai signifikan $0,007 < 0,05$ (%). Dengan demikian maka hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima. Pernyataan H_a yaitu “Apakah ada pengaruh latihan plyometrich standing jump over terhadap tinggi loncatan jump service permainan bola voli pada tim putra Penjaskesrek Undana”. Hasil dari perhitungan dan analisis seluruh data yang ada, maka hasilnya

memberikan jawaban terhadap permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa latihan plyometric standing jump over memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan tinggi lompatan jump service. Dengan demikian penulis uraikan bahwa latihan plyometric standing jump over dapat berpengaruh pada tinggi lompatan jump service pemain bola voli pada tim putra Penjaskesrek Undana.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa program latihan plyometric standing jump over memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan tinggi lompatan jump service. Hal ini terlihat dari hasil penelitian dimana pada hasil dari kelompok eksperimen pada pre-test sebelum melakukan latihan plyometric standing jump over dengan rata-rata pre-test sebesar 56,4 meningkat setelah melakukan latihan plyometric standing jump over menjadi rata-rata post-test sebesar 65,3. Peningkatan ini juga tentunya melalui suatu perencanaan, pelaksanaan latihan yang sistematis sesuai perencanaan, observasi, tes dan pengukuran serta dokumentasi. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa latihan plyometric standing jump over efektif untuk meningkatkan kemampuan tinggi lompatan jump service pemain bola voli putra Penjaskesrek Undana.

Sedangkan pada kelompok kontrol peningkatannya lebih kecil dari kelompok eksperimen. Hal ini disebabkan tidak adanya perlakuan atau latihan yang diberikan untuk kelompok kontrol. Hasil dari kelompok kontrol kemampuan tinggi lompatan jump service rata-ratanya pre-test 54,7. Kemudian setelah 4 minggu tanpa diberikan perlakuan berupa latihan, setelah itu dilakukan tes akhir (post-test) maka didapat rata-rata kemampuan tinggi lompatan jump service rata-ratanya post-test 57,2.

DAFTAR RUJUKAN

Arif. Yudabbirul, Boleng. Lukas Maria, Babang. Veramyta Maria Martha Flora, Saba. Khetye R (2019). *The Effect of Weight Training Using Inner-Load Outer-Load on the Process of Developing Chest Muscles in Fitness Members in the City of Kupang*. International Journal of Innovation, Creativity and Change, Volume 5, Issue 3, 2019, diambil dari https://www.ijicc.net/images/Vol_5_Iss_3/28_Neolaka_P478_2019R.Pdf

- Arif. Yudabbirul, Boleng. Lukas Maria, Babang. Veramyta Maria Martha Flora, Saba. Khetye R (2019, october). *Pengaruh Keseimbangan, Daya Ledak Otot Tungkai, dan Motivasi Berprestasi Dengan Kemampuan Tendangan Monthong Doliochagi*. Selling with technology. Indonesian Journal Of Educational Research and Review, Vol. 3 No. 3, October 2019 P-ISSN: 2621-4792, E-ISSN: 2621-8984. DOI: <http://dx.doi.org/10.23887/ijerr.v2i3.21091.g13182>
- Kosasih, Engkos. (1993). *Olahraga Teknik Dan Program Latihan*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Lubis, Johansyah. (2013). *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Maksum, Ali. (2012). *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Sugiyono.(2011). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Winarno dkk.(2013). *Teknik Dasar Bermain Bola Voli*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sekretariat Umum PP PBVSI. (2013). *Jenis-Jenis Permainan Bola Voli*. Jakarta: Sekretariat Umum PP PBVSI.
- Reynaud, Cecile (2015). *The volleyball coaching bible*. Volume II. United States of America: Human Kinetics.
- Reynaud, Cecile (2011) *American Sport Education Program Coaching volleyball technical and tactical skills*. United States of America : Human Kinetics
- Hebert, Mike. *Thinking volleyball* (2014). United States of America: Human Kinetics
- Willardson, Jeffrey. (2013). *Developing the Core*. United States of America : United Graphics.