

Pengaruh Latihan Pliometrik *Depth Jump* dan *Jump To Box* Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Pada Siswa SMK Plus Darus Salam Kota Kediri

Diterima:

1 Oktober 2019

Revisi:

21 November 2019

Terbit:

1 Desember 2019

Galang Sulaksono

Universitas Doktor Nugroho Magetan

Magetan, Indonesia

E-mail: galang.27271@ gmail.com

Abstrak— Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui 1) pengaruh latihan pliometrik depth jump terhadap kekuatan otot tungkai, 2) pengaruh latihan pliometrik jump to box terhadap kekuatan otot tungkai, dan 3) latihan mana yang lebih baik diantara pliometrik depth jump atau pliometrik jump to box. Penelitian ini menggunakan rancangan quasi-experimental, dengan metode penelitian the static gruppretest-posttestdesign. Yang dijadikan populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Plus Darussalam Kediri yang berjumlah 35 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik pruposuve sampling dimana siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SMK Plus Darus Salam Kediri dijadikan sampel pada penelitian ini yang berjumlah 20 orang. Hasil dari perhitungan uji beda antar kelompok menggunakan One Way Anova didapatkan p kelompok depth jump = $0.03 < 0.05$ yang artinya terdapat pengaruh (signifikan) dan p kelompok jump to box = $0.002 < 0.05$ yang artinya terdapat pengaruh (signifikan). Dari hasil tersebut menunjukkan p kedua kelompok < 0.05 yang berarti H_0 ditolak. Latihan jump to box lebih baik dibandingkan latihan depth jump. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil uji hipotesis (ANOVA) bahwa P jump to box lebih kecil dibandingkan P depth jump, yaitu P jump to box 0,02 sedangkan P depth jump 0,03.

Kata Kunci—Pliometrik, Depth Jump, Jump to Box, Otot Tungkai

Abstract— *The purpose of this study was to determine 1) the effect of depth jump plyometrics exercises on leg muscle strength, 2) the effect of jump to box plyometrics exercises on leg muscle strength, and 3) which exercises were better between depth jump plyometrics or jump to box plyometrics. This study uses a quasi-experimental design, with the static group interprettest-posttestdesign research method. The population in this study was 35 students in grade X of Kediri Plus Darussalam Kediri. Sampling in this study using pre-sampling technique where students who take volleyball extracurricular activities at SMK Plus Darus Salam Kediri are used as samples in this study, amounting to 20 people. The results of the calculation of different test between groups using One Way Anova obtained p depth jump group = $0.03 < 0.05$ which means there is an influence (significant) and p group jump to box = $0.002 < 0.05$ which means there is an influence (significant). The results show that the two groups $p < 0.05$, which means that H_0 is rejected. Jump to box exercises are better than depth jump exercises. This is shown from the results of the hypothesis test (ANOVA) that P jump to box is smaller than P depth jump, namely P jump to box 0.02 while P depth jump 0.03.*

Keywords—*Plyometric, Depth Jump, Jump to box, Leg Muscles*

I. PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan fisik yang bersifat kompetitif. Salah satu olahraga yang bersifat kompetitif adalah permainan bolavoli. Dalam permainan bolavoli ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan suatu tim untuk meraih kemenangan. Menurut Rosella & Umi (2008:145)“faktor-faktor yang mempengaruhi keber-hasil suatu tim adalah kerja sama tim dan kemampuan individu dalam menguasai teknik dan daya tahan fisik”. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan sebuah tim adalah kemampuan individu, baik kemampuan fisik dan kemampuan teknik.

Permainan bolavoli tidak hanya bertujuan untuk kesegaran jasmani tetapi juga berguna untuk peningkatan prestasi oleh atlet. Dalam rangka usaha untuk meningkatkan prestasi yang maksimal pada cabang olahraga yang ditekuni, seorang atlet perlu sekali memperhatikan faktor-faktor penentunya. Faktor-faktor penentu pencapaian prestasi dalam olahraga sebagai berikut : 1) aspek biologis, 2) aspek psikologis, 3) aspek lingkungan, dan 4) aspek penunjang (M. Sajoto, 1995:2).

Kemampuan pemain bolavoli banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain adalah 1) bakat, 2) kemampuan fisik, meliputi : (a) kekuatan, (b) daya tahan, (c) kecepatan, (d) kelincahan,(e) kelentukan, (f) koordinasi, (g) power, (h) stamina,3) intelegensi, 4) motivasi (Depdikbud, 1993:7). Pemain bolavoli yang baik diperlukan dukungan kemampuan fisik yang baik. Misalnya dalam Smash yang merupakan senjata utama untuk mematikan lawan. Untuk mampu melakukan Smash yang mematikan diperlukan loncatan tinggi, pukulan keras, kecepatan, maupun kekuatan otot tungkai, tangan, lengan, bahu, punggung dan perut (Nuril Ahmadi, 2007:66). Tujuan dari latihan adalah untuk membantu seorang atlet atau satu tim olahraga dalam meningkatkan keterampilan atau prestasinya semaksimal mungkin dengan mempertimbangkan berbagai aspek latihan yang harus diperhatikan, meliputi latihan fisik, teknik, taktik, dan latihan mental (Rubianto Hadi, 2007:55).

Kemampuan fisik dan teknik dalam permainan bola voli dipengaruhi oleh kemampuan vertical jump (melompat tegak) seorang atlet. Kemampuan teknik vertical jump ini ditunjang oleh kekuatan otot tungkai seorang individu. Faidlullah & Kuswandari (2009:19) menyatakan “peningkatan kekuatan otot tungkai merupakan proses yang sangat kompleks di mana beberapa aspek berbeda saling berkaitan dalam suatu rangkaian komponen. Komponen pendukung antara lain adalah fleksibilitas komponen sendi, kekuatan tendon, keseimbangan dan kontrol motor, kekuatan otot, keseimbangan kerja otot, fleksibilitas otot serta ketahanan otot”. Dalam teknik dasar permainan bolavoli yaitu teknikmservis, smash, dan block hal yang sangat diperlukan adalah loncatan yang tinggi, pukulan yang keras, power tungkai, power lengan, power bahu, power punggung dan power perut (Ahmadi, 2007:66). Maka dapat disimpulkan kemampuan teknik dan fisik dari pemain bolavoli khususnya kemampuan teknik vertical jump dipengaruhi oleh kekuatan dari otot tungkai.

Salah satu jenis metode latihan untuk meningkatkan explosive power adalah dengan metode latihan pliometrik. Widana dkk (2013) menyatakan “latihan pliometrik berusaha untuk menggunakan berat badan itu sendiri atau dengan menggunakan beberapa alat untuk meningkatkan rangsangan latihan”. Sedangkan menurut Lamusu (2011:150) “latihan pliometrik adalah kombinasi antara kekuatan dan kecepatan”. Chu & Myer (2013:1) menyatakan bahwa “latihan pliometrik merupakan suatu bentuk latihan yang memungkinkan otot dapat mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya”. Latihan pliometrik sangat membantu dalam mengembangkan keseluruhan sistem neuromuscular dalam rangka menunjang pergerakan yang lebih besar. Dengan sendirinya latihan ini sangat cocok untuk cabang olahraga yang membutuhkan kecepatan dan daya ledak otot yang lebih besar (Lamusu, 2011:150). Maka latihan pliometrik adalah salah satu latihan yang cocok untuk cabang olahraga yang membutuhkan explosive yaitu gerakan gerakan yang mengandung unsur kecepatan dan kekuatan, misalnya olahraga bola voli yang memerlukan kekuatan otot tungkai.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan *quasi-experimental*, dengan metode penelitian *the static grup pretest-posttest design* (Sukmadinata, 2013:209). Secara skematis dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel. 1 RANCANGAN PENELITIAN

Depth Jump → T1 → P → T2

Jump to Box → T1 → P → T2

Keterangan:

S : Subyek Penelitian

T1 : Tes awal (*Pretest*)

P : Perlakuan yang diberikan

T2 : Tes akhir (*Posttest*).

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMK Plus Darussalam Kediri yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli berjumlah 35 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *pruposuve sampling* dimana siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SMK Plus Darus Salam Kediri berjenis kelamin laki-laki yang dijadikan sampel pada penelitian ini yang berjumlah 20 orang.

Teknik Analisis

Data Analisis data menggunakan teknik bantuan program komputer SPSS (*Statistical Program For Social Science*) 22.0.dari kedua kelompok akan dianalisis data serta disajikan berupa (1) hasil uji normalitas; (2) hasil uji homogenitas; (3) hasil uji hipotesis (4) hasil uji Anova.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari uji normalitas data diperoleh sebagai berikut:

Tabel 1. UJI NORMALITAS

Variabel	Test	DJ (Sig)	JTB (Sig)	Ket	Status
Kekuatan Otot Tungkai	Prettest	0.20	0.20	P >	Norma
		0	0	0.5	1
	Posttest	0.20	0.20	P >	Norma
		0	0	0.5	1

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa perolehan data dari variabel terikat adalah berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan signifikansi (p) dari masing-masing kelompok menunjukkan (p) atau sig > 0,05 yang mengakibatkan H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data diambil dari populasi yang berdistribusi normal. Setelah data diperoleh dan berdistribusi normal selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas data dengan menggunakan *lavene's Test* untuk memperlihatkan bahwa pada kedua kelompok memiliki varians yang sama.

Tabel 2. UJI HOMOGENITAS

Variabel	Test	Sig (p)	Ket	Status
Kekuatan Otot Tungkai	Depth	0.92	P >	Homogen
	Jump	9	0.05	
	Jump to	0.97	P >	Homogen
	Box	2	0.05	

Berdasarkan pada tabel 2 menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari variabel terikat (kekuatan otot tungkai), menunjukkan taraf signifikansi atau (p) > 0,05. Kesimpulannya bahwa, varians pada tiap kelompok adalah sama besar atau homogen. Setelah data dipastikan homogen selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan perhitungan uji Anova.

Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan oleh latihan pliometrik depth jump dan jump to box terhadap kekuatan otot tungkai. Hipotesis diterima apabila thitung > ttabel (H_0 ditolak), sebaliknya apabila thitung < ttabel maka hipotesis ditolak (H_0 diterima).

Tabel 3. HASIL UJI HIPOTESIS

Kekuatan otot tungkai	Thitung	Ttabel	Kesimpulan
Pre Test			
Post Test	6.75	1.771	Signifikan

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan uji-t maka didapat t_{hitung} sebesar 6.75, sedangkan t_{tabel} pada α 0,05 dan derajat kebebasan (dk) n-1 adalah sebesar 1.771. Maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6.75 > 1.771$) (H_a diterima H_o ditolak) jadi dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan oleh latihan pliometrik depth jump dan jump to box dapat diterima kebenarannya secara empiris.

Tabel 4. UJI ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Depth Jump	Between Groups	4410.450	1	4410.450	12.183	.003
	Within Group	6516.100	18	326.006		
	Total	10926.550	19			
Jump to Box	Between Groups	4470.050	1	4470.050	12.815	.002
	Within Group	6278.500	18	348.806		
	Total	10748.550	19			

Berdasarkan tabel di atas hasil dari perhitungan uji beda antar kelompok menggunakan *One Way Anova* didapatkan p kelompok *depth jump* = $0.03 < 0.05$ yang artinya terdapat pengaruh (signifikan) dan p kelompok *jump to box* = $0.002 < 0.05$ yang artinya terdapat pengaruh (signifikan). Dari hasil tersebut menunjukkan p kedua kelompok < 0.05 yang berarti H_o ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara kelompok *depth jump* dan kelompok *jump to box* dengan peningkatan power otot tungkai pada kedua kelompok. Dan dapat disimpulkan juga latihan *jump to box* lebih baik dibandingkan latihan *depth jump*. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil uji hipotesis (ANOVA) bahwa P *jump to box* lebih kecil dibandingkan P *depth jump*, yaitu P *jump to box* 0,02 sedangkan P *depth jump* 0,03. Perbedaan ini dapat terjadi karena pada saat melakukan latihan *jump to box* lebih ditekankan pada kekuatan otot tungkai yaitu gerak melompat dari lantai ke atas bangku atau box, dibandingkan gerakan *depth jump* yang menggunakan gravitasi tubuh terlebih dahulu pada saat melakukan gerakan, yaitu gerakan melompat dari atas bangku atau box baru setelah mendarat melakukan gerakan melompat ke atas setinggi mungkin. Selain itu dalam pelaksanaan latihan *jump to box* menekankan untuk menggunakan kecepatan

tinggi, power yang besar dan kuat serta memperpendek waktu sentuh antara telapak kaki lantai dan bangku atau box.

Pada penelitian ini peneliti mengambil jenis latihan pliometrik *depth jump* dan *jump to box*. Latihan *depth jump* adalah latihan yang menggunakan kotak dengan tinggi 30 cm dengan permukaan yang lunak, latihan ini dilakukan dengan cara melompat dari atas bangku ke permukaan yang lunak kemudian disusul dengan melompat setinggi-tingginya (Rosella & Umi, 2008:147). *Depth jump* merupakan latihan yang menggunakan seluruh tubuh untuk melatih otot tungkai, paha, pinggul serta punggung bagian bawah. Latihan ini sangat baik jika diterapkan dalam permainan bolavoli karena dapat meng *explosive* kekuatan dan kecepatan tungkai, sehingga menghasilkan power yang maksimal.

Latihan *jump to box* latihan yang menggunakan bangku atau box, cara untuk melakukan gerakan ini adalah dengan cara melompat dari permukaan lantai keatas box dengan tungkai bersama-sama kemudian melompat ke permukaan lantai dengan kedua tungkai secara bersamaan (barnes, 2014:16). Dari kedua latihan pliometrik yang dilakukan dalam penelitian ini secara kinesiology dan anatomi fungsional jumping terdapat beberapa otot yang yang bekerja diantaranya adalah otot Sartorius, vastus lateralis, vastus intermedius, rectus femoris, biceps femoris, gluteus medius minimus, dan abductor longus (Furqon & Dower, 2002:14).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN [FONT: TIMES NEW ROMAN 12 POINT]

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang latihan pliometrik *depth jump* dan *jump to box* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada siswa SMK Plus Darussalam Kediri. Terdapat pengaruh pemberian latihan *depth jump* terhadap peningkatan power otot tungkai pada siswa SMK Plus Darussalam Kediri. Terdapat pengaruh pemberian latihan *jump to box* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada siswa SMK Plus Darussalam Kediri. Terdapat perbedaan pengaruh antara latihan *depth jump* dan *jump to box* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada siswa SMK Plus Darussalam Kediri.

Berdasarkan hasil kesimpulan yang sudah di paparkan maka dapat disarankan sebagai berikut: Untuk pelatih diharapkan latihan pliometrik dapat terus dijadikan sebagai variasi-variasi latihan dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai. Latihan pliometrik diharapkan dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai siswa SMK Plus Darussalam Kediri. Untuk peneliti lain disarankan untuk menambah model dan variasi latihan lain seperti kombinasi latihan *depth jump* dengan *jump to box* dengan jumlah subyek penelitian yang lebih banyak dan menambahkan kelompok control sebagai pembanding.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, N. 2007. Panduan Olahraga Bolavoli. Surakarta: Era Pustaka Utama. Barnes , M. 2014.
- Chu, D.A. & Myer, G.D. 1992. Jumping Into Plyometrics. California: Leisure Press Champaign, Illionis.
- Chu, D.A. & Myer, G.D. 2013 Plyometric. California: Leisure Press Champaign, Illionis.
- Faidlullah, H.Z. & Kuswandari, D.R. 2009. Pengaruh Latihan Plyometric Depth Jump dan Knee Tuck Jump terhadap Hasil Tendangan Lambung Atlet Sepakbola Pemula di SMP AlFirdausi Surakarta. Jurnal Fisioterapi, 9 (1):19-29.
- Furqon, M. & Dower, M. 2002. Plaiometrik untuk Meningkatkan Power. Surakarta: Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Lamusu, A. 2011. Aplikasi Cabang Olahraga Permainan Sepak Takraw di Provinsi Gorontalo. Jurnal Health & Sport, 2 (2):149-155.
- Nuril Ahmadi. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Solo: Era Pustaka Utama.
- Rosella, K.S .& Umi, B.R. 2008. Pengaruh Latihan Plyometric “Depth Jump” terhadap Peningkatan Vertical Jump pada Atlet Bolavoli Putri Yuniior di Vita Surakarta. Jurnal Fisioterapi Indonusa, 8 (2):145- 149.
- Rubianto Hadi. 2007. *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Semarang:Rumah Indonesia.
- Sajoto, M.1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta:Depdikbud.
- Sukmadinata, N.S. 2013. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Widana, I.K.S., Dantes, N. & Marhaeni, A.A.I.N. 2013. Pengaruh Latihan Plyometric dan Fleksibilitas Togok terhadap Prestasi Lompat Jauh pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Negara. Jurnal Pendidikan Dasar, (3)