



PENGARUH LATIHAN *SIDE HOP* DAN *JUMP TO BOX* TERHADAP *POWER TUNGKAI*

Dwi Putri Ayuningtyas, ✉ Joko Hartono, Kaswarganti Rahayu

Jurusan Pendidikan dan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Juli 2015
Disetujui Juli 2015
Dipublikasikan
November 2015

Keywords:
Training Methods, Side Hop, Jump to Box, Leg Power

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui pengaruh latihan *side hop* terhadap *power tungkai*. 2) Untuk mengetahui pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power tungkai*. 3) Untuk mengetahui latihan yang memberikan pengaruh lebih baik antara *side hop* dengan *jump to box* terhadap *power tungkai*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan *Matched Subject Design* atau pola M-S. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli di SMK Mataram Semarang tahun 2015 dan dibagi menjadi kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 dengan rumus AB-BA. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 5% db 9. Hasil menunjukkan bahwa: 1) Ada pengaruh latihan *side hop* terhadap *power tungkai*, dengan hasil t-hitung (2,543) > t-tabel (2,262), 2) Ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power tungkai*, dengan hasil t-hitung (4,065) > t-tabel (2,262), dan 3) Tidak ada perbedaan antara latihan *side hop* dengan *jump to box*, dengan hasil t-hitung (0,845) < t-tabel (2,262). Latihan *side hop* dan *jump to box* memberikan pengaruh yang sama terhadap *power tungkai*.

Abstract

The purpose of this study were: 1) Knowing the influence of exercise on the power leg hop side. 2) Knowing the influence of exercise jump to box against power leg. 3) Knowing the influence of exercise is better between the side hop to jump to box against power leg. This study was an experimental study with design or pattern Matched Subject Design MS. The sample in this study amounted to 20 boys who follow extracurricular volleyball in Mataram Semarang SMK 2015 and divided into experimental group 1 and experimental group 2 with the formula AB-BA. Analysis of the data in this study using t-test at a significance level of 5% db 9. Results showed that: 1) There is a side effect of the exercise of the power leg hop, with the t-test (2.543) > t-table (2,262), 2) There is an effect of exercise jump to box against the power limbs, with the t-test (4,065) > t-table (2,262), and 3) There is no difference between the exercise side hop with a jump to the box, with the t-test (0.845) < t-table (2,262). Exercises side hop and jump to box gives the same effect on leg power.

© 2015 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Gedung F1 Lantai 3 FIK Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: pklo@unnes.ac.id

PENDAHULUAN

Bolavoli adalah cabang olahraga yang sangat digemari dan dikenal oleh masyarakat. Permainan bolavoli dilakukan oleh semua lapisan masyarakat, dari anak-anak sampai orangtua, laki-laki maupun perempuan, masyarakat kota sampai pada masyarakat desa. Salah satu teknik dalam permainan bolavoli adalah blok. Melakukan teknik blok yang benar dan akurat tidak lepas dari gerakan *vertical jump* yang maksimal. Pertandingan dapat berlangsung dengan waktu lebih kurang dua jam. Dengan bertanding dalam jangka waktu yang lama dan memerlukan kerja otot dengan intensitas yang cukup tinggi, jelas diperlukan daya tahan tubuh atau stamina yang baik (Nuril Ahmadi, 2009). Komponen kondisi fisik yang sangat mendukung dalam melakukan blok ditinjau dari analisis gerakanya yaitu *power* tungkai.

Di dalam jurnal Iptek olahraga yang ditulis oleh Sri Haryono, dkk (2013) disebutkan bahwa semakin tinggi lompatan dianggap semakin besar pula *power* tungkai yang dimiliki atlet tersebut. *Plyometric* adalah suatu metode untuk mengembangkan daya ledak (*explosive power*), suatu komponen penting dari sebagian besar prestasi atau kinerja olahraga. *Side hop* dan *jump to box* adalah latihan yang bertujuan untuk meningkatkan *power* tungkai. Ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015 banyak diminati para siswa dan mendapat dukungan dari pihak sekolah. Akan tetapi, hingga saat ini tim bolavoli SMK Mataram Semarang belum pernah mengikuti kejuaraan-kejuaraan baik tingkat pelajar maupun umum. Faktor-faktor yang menjadi penghambat ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015 dalam meraih prestasi, antara lain: 1) Jadwal latihan hanya satu kali pertemuan dalam satu minggu, 2) Kurangnya sikap disiplin para siswa dalam melakukan latihan, 3) Teknik dasar yang belum terkuasai dengan baik, dan 4) Tidak adanya program latihan *plyometric* khususnya latihan *side hop* dan *jump to box* untuk meningkatkan *power* tungkai.

Pada tahun 2014, beberapa dari mahasiswa UNDIKSHA telah melakukan penelitian-penelitian tentang pengaruh latihan

plyometric khususnya *side hop* dan *jump to box* terhadap *power* tungkai, mereka menggunakan siswa putra SMP dan SMA sebagai sampelnya. Penelitian-penelitian tersebut mendapatkan hasil bahwa latihan *side hop* dan *jump to box* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* tungkai Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa latihan *plyometric* mempunyai peran penting untuk meningkatkan *power* tungkai serta menunjang keberhasilan dalam melakukan blok dipertandingan bolavoli. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengangkat lebih dalam mengenai pengaruh latihan *side hop* dan *jump to box* terhadap *power* tungkai dalam permainan bolavoli, dengan menyusun judul skripsi, "PENGARUH LATIHAN *SIDE HOP* DAN *JUMP TO BOX* TERHADAP *POWER* TUNGKAI PADA SISWA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI SMK MATARAM SEMARANG TAHUN 2015". Berdasarkan pada pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Apakah ada pengaruh latihan *side hop* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015? 2) Apakah ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015? 3) Mana yang memberikan pengaruh lebih baik antara latihan *side hop* dengan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015?. Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui pengaruh latihan *side hop* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015, 2) Untuk mengetahui pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015, 3) Untuk mengetahui latihan yang memberikan pengaruh lebih baik antara *side hop* dengan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.

Permainan dimulai setelah bola dipukul oleh pelaku servis melewati atas net ke daerah lawan. Permainan bolavoli di udara

berlangsung secara teratur sampai bola tersebut tersentuh lantai, bola keluar atau suatu regu mengembalikan bola secara sempurna. Dalam permainan bolavoli, regu yang memenangkan satu *relly* permainan memperoleh satu angka hingga salah satu regu menang dalam pertandingan dengan terlebih dahulu mengumpulkan minimal 25 angka dan untuk set penentuan 15 angka. Adapun teknik dasar dalam permainan bolavoli meliputi: a) servis (servis atas dan servis bawah), b) *passing* (*passing* atas dan *passing* bawah), c) umpan, d) *smash* dan e) bendungan. Kesemua teknik tersebut merupakan teknik dasar permainan bolavoli yang pada umumnya harus dikuasai oleh pemain, dengan demikian tujuan dari permainan yang diinginkan akan mudah tercapai. Bolavoli merupakan jenis olahraga yang banyak mengandalkan fisik, maka kondisi fisik pemain sangat penting dalam menunjang efektivitas permainan. Diperlukan metode yang tepat untuk meningkatkan kemampuan fisik pemain, seperti kecepatan, kelincahan gerakan, kekuatan pukulan, ketinggian lompatan, dan sebagainya (Nuril Ahmadi, 2007). Kondisi fisik menurut M. Sajoto (1995) adalah salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi. Komponen kondisi fisik yang diharapkan mendukung pencapaian gerak dalam olahraga bolavoli adalah kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*muscular power*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), keseimbangan (*balance*), koordinasi (*coordination*), kelincahan (*agility*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*). Sepuluh komponen kondisi fisik tersebut merupakan satu kesatuan yang utuh dan tidak bisa dipisahkan.

Menurut Sri Haryono, dkk (2013) *power* tungkai merupakan salah satu unsur penting yang menunjang prestasi atlet hampir disemua cabang olahraga, semakin tinggi lompatan dianggap semakin besar pula *power* tungkai yang dimiliki atlet tersebut. Jadi yang dimaksud *power* tungkai adalah kemampuan untuk mempergunakan otot tungkai secara maksimum dalam waktu yang cepat dari

pangkal tungkai ke bawah. Tungkai terdiri dari otot tungkai atas dan otot tungkai bawah. *Plyometric* merupakan latihan khusus yang melatih otot-otot untuk menghasilkan kekuatan maksimum dengan lebih cepat. Gerakan *plyometric* dirancang untuk menggerakkan otot pinggul dan tungkai, dan gerakan otot khusus yang dipengaruhi oleh *bounding*, *hopping*, *jumping*, *leaping*, *skipping*, dan *ricochet* (M. Furqon H dan Muchsin Doewes, 2002). Dalam penelitian ini peneliti memilih jenis *plyometric* yang dipengaruhi oleh *hopping* dan *jumping* yaitu dengan latihan *side hop* dan *jump to box*.

Banyaknya Kontak Kaki Tiap Season

	Level			
	egin ning	nterm ediate	dvanced	In tensity
ff- season	0-120	00-150	20-200	L ow-Mod
reseason	00-250	50-300	50-450	M od-High
n- season	-Depends on sport-			M oderate
hampio nship season	-Recovery only-			M od-High

Sumber: D.A. Chu. 1992. p.14

Menurut Chu (1996), latihan *side hop* bertujuan untuk meningkatkan kekuatan lengan dan gerakan ke samping yang cepat. Berikut langkah-langkah dalam melakukan latihan *side hop*: (1) Berdirilah di samping kanan kerucut, seimbangkan kaki luar; (2) Melompatlah ke samping diantara kerucut, mendaratah dengan kedua kaki sampai melompati kerucut yang terakhir; (3) Pada kerucut yang terakhir mendaratlah dengan kaki bagian luar dan segera ulangi latihan ini dengan arah kebalikannya. Latihan *side hop* dalam penelitian ini menggunakan kerucut yang mempunyai ketinggian 36 cm, 40 cm, 45 cm, 50 cm sesuai dengan kemampuan awal sampel dalam melakukan tes *vertical jump*, lakukan 2 seri, 5-6

set, jumlah ulangan 8-12 kali, disetiap pergantian set istirahat 2 menit, dan disetiap pergantian seri istirahat 4 menit. Latihan *jump to box* menurut Chu (1992) adalah loncat ke atas dan ke depan, mendarat dengan kedua kaki di atas kotak. Latihan ini memerlukan beberapa kotak, bangku, atau panggung yang tingginya antara 12-24 inci. Latihan *jump to box* dalam penelitian ini menggunakan bangku dan panggung yang mempunyai ketinggian 36 cm, 40 cm, 45 cm, 50 cm, 55 cm sesuai dengan kemampuan awal sampel dalam melakukan tes *vertical jump*, jarak posisi berdiri dengan bangku dan panggung yaitu 45 cm (18 inci), lakukan 2 seri, 5-6 set, jumlah ulangan 8-12 kali, disetiap pergantian set istirahat 2 menit, dan disetiap pergantian seri istirahat 4 menit.

Latihan *side hop* lompatannya adalah ke arah samping melewati kerucut, sehingga sampel akan melakukan lompatan yang tinggi dan semaksimal mungkin untuk melewati kerucut. Pada saat latihan *side hop* tanpa disadari sampel melakukan gerakan menggunakan *power* yang besar dan kuat. Sehingga diduga ada pengaruh latihan *side hop* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015. *Jump to box* adalah latihan meloncat naik ke kotak dan turun kembali ke permukaan tanah dengan tungkai bersama-sama. Di samping gerakannya yang sederhana, pelaksanaannya juga menekankan untuk menggunakan kecepatan tinggi, *power* yang besar dan kuat serta memperpendek waktu sentuh antara telapak kaki dengan lantai dan bangku atau panggung. Sehingga diduga ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015. Berdasarkan rumusan masalah di atas maka hipotesis alternatif akan diajukan rumusan sebagai berikut: 1) Ada pengaruh latihan *side hop* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015, 2) Ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015, 3) Latihan *jump to box* memberikan pengaruh yang lebih baik dari

latihan *side hop* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen murni. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2011) metode eksperimen murni yaitu metode yang paling mengikuti prosedur dan memenuhi syarat-syarat eksperimen. Desain atau pola yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Matched Subject Design* atau pola M-S. *Matched Subject Design* adalah eksperimen yang menggunakan dua kelompok sampel yang sudah disamakan subjek demi subjek sebelum perlakuan dilaksanakan. Dalam menyamakan atau menyeimbangkan kedua kelompok tersebut dilakukan dengan cara *subject matching ordinal pairing* yaitu subjek yang hasilnya sama atau hampir sama dengan tes awal kemudian dipasangkan dengan rumus AB-BA. Dari hasil pasangan tersebut terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Pada penelitian ini terdapat dua perlakuan, dalam menentukan jenis latihan untuk kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2 dipilih secara obyektif yaitu dengan cara di undi, di dalam undian tersebut tercantum latihan *side hop* dan latihan *jump to box*. Hasilnya adalah kelompok eksperimen 1 melakukan latihan *side hop* dan kelompok eksperimen 2 melakukan latihan *jump to box*.

Variabel bebas atau yang sering disebut dengan variabel (X) adalah variabel yang ada hubungan dengan variabel lain. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah: Latihan *Side Hop* (X_1) dan Latihan *Jump to box* (X_2). Variabel atau yang sering disebut dengan variabel (Y) adalah variabel yang dipengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah *power* tungkai. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMK Mataram Semarang tahun 2015 yang berjumlah 20 orang. Karena populasi dalam penelitian ini hanya 20 orang, maka teknik pengambilan sampel yang

digunakan adalah total sampel yaitu mengambil seluruh siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015 yang berjumlah 20 orang sebagai sampel penelitian. Penelitian dilaksanakan dari tanggal 2 Februari sampai 14 Maret 2015 dan bertempat di lapangan SMK Mataram Semarang. Latihan dilakukan selama enam minggu dan disetiap minggunya terdapat tiga kali pertemuan. Penelitian ini terdiri dari tes awal, latihan dan tes akhir. Penelitian ini menggunakan tes dengan loncat tegak atau *vertical jump* menurut Eri Pratiknyo Dwikusworo (2000). Untuk mengetahui *power* (daya) seseorang, masukan hasil pengukuran ke dalam rumus sebagai berikut:

$$P: (\sqrt{4,9 \times \text{Berat Badan} \times \sqrt{D}})$$

(kg-m/detik)

Keterangan:

D = Jarak (selisih dari hasil nilai raihan saat berdiri dan meloncat)

Dalam penelitian ini digunakan analisis statistik, dengan alasan bahwa data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang berupa angka-angka.

Nilai MB dicari dengan rumus :

$$MB = \frac{\sum B}{N}$$

MB : Mean Beda

B : *Deviasi* individual dari MB

N: Jumlah subyek

(Sutrisno Hadi, 2004).

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini untuk mencari pengaruh kelompok eksperimen 1, kelompok eksperimen 2 serta perbedaan dari kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 terhadap *power* tungkai pada siswa SMK Mataram Semarang. Maka analisis data tersebut menggunakan rumus *t-test* sebagai berikut:

Dari hasil analisis data ditemukan bahwa hasil *pre-test* pada kelompok eksperimen 1 yang akan diberikan latihan *side hop* yaitu rata-rata 0,119, standar deviasi 15,91, hasil tertinggi

126,77 dan hasil terendah 112,64. Hasil *pre-test* pada kelompok eksperimen 2 yang akan diberikan latihan *jump to box* yaitu rata-rata 0,122, standar deviasi 16,64, hasil tertinggi 136,44 dan hasil terendah 113,25.

Hasil *Power* Tungkai Tes Akhir
(*Post-test*)

Kelompok	N	Rata-rata	Standar Deviasi		
			Tertinggi	Terendah	
Eksperimen I	10	0,122	16,70	126,78	115,12
Eksperimen II	10	0,127	18,06	145,31	125,92

Sumber : Analisis data penelitian 2015

Tabel di atas terlihat bahwa hasil *post-test* pada kelompok eksperimen 1 yang telah diberikan latihan *side hop* yaitu rata-rata 0,122, standar deviasi 16,70, hasil tertinggi 126,78 dan hasil terendah 115,12. Hasil *post-test* pada kelompok eksperimen 2 yang telah diberikan latihan *jump to box* yaitu rata-rata 0,127, standar deviasi 18,06, hasil tertinggi 145,31 dan hasil terendah 125,92.

Dari hasil analisis data ditemukan bahwa kelompok eksperimen 1 nilai rata-rata *pre-test* = 0,119 < rata-rata *post-test* = 0,122. Hasil perhitungan statistik menunjukkan *t*-hitung = 2,543 > *t*-tabel = 2,262. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan *side hop* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.

Uji Perbedaan Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kelompok Eksperimen 2

Data	N	Rata-rata <i>Pre-test</i>	Rata-rata <i>Post-test</i>		Ketertarikan
			t-hitung	t-tabel	

Eksp erimen 2	10	0,122	0,1 27	4,0 65	2,2 62	Ad a pen gar uh
---------------------	----	-------	-----------	-----------	-----------	-----------------------------

Sumber : Analisis data penelitian 2015

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kelompok eksperimen 2 nilai rata-rata *pre-test* = 0,122 < rata-rata *post-test* = 0,127. Hasil perhitungan statistik menunjukkan t-hitung = 4,065 > t-tabel = 2,262. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.

Uji Perbedaan Hasil *Post-test* Kelompok Eksperimen 1 dengan Kelompok Eksperimen 2

Data	N	Rata- rata <i>Post- test</i>	t- hitun g	t- tab el	Ket era nga n
Eksp erime n 1	10	0,122			Tid ak
Eksp erime n 2	10	0,127	2,025	2,2 62	ada per bed aan

Sumber : Analisis data penelitian 2015

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil *post-test* nilai rata-rata eksperimen 1 = 0,122 < rata-rata eksperimen 2 = 0,127. Hasil perhitungan statistik menunjukkan t-hitung = 2,025 < t-tabel = 2,262. Hasil dari perhitungan statistik menunjukkan tidak ada perbedaan antara latihan *side hop* dengan *jump to box* terhadap *power* tungkai. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan *side hop* dan *jump to box* memberikan pengaruh yang sama terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.

Hasil perhitungan statistik menunjukkan t-hitung = 2,543 > t-tabel = 2,262 yang dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan *side hop* terhadap *power* tungkai. Jadi **Ho** yang berbunyi tidak ada pengaruh latihan *side hop* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram

Semarang tahun 2015, **ditolak**. Sedangkan **Ha** yang berbunyi ada pengaruh latihan *side hop* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015, **diterima**. Hasil perhitungan statistik menunjukkan t-hitung = 4,065 > t-tabel = 2,262 yang dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai. Jadi **Ho** yang berbunyi tidak ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015, **ditolak**. Sedangkan **Ha** yang berbunyi ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015, **diterima**. Hasil perhitungan statistik menunjukkan t-hitung = 2,025 < t-tabel = 2,262 yang dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara latihan *side hop* dengan *jump to box* terhadap *power* tungkai. Jadi **Ho** yang berbunyi latihan *jump to box* lebih baik dari latihan *side hop* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015, **ditolak**. Sedangkan **Ha** yang berbunyi latihan *side hop* dan *jump to box* memberikan pengaruh yang sama terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015, **diterima**.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Ada pengaruh latihan *side hop* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015, 2) Ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015, 3) Latihan *side hop* dan *jump to box* memberikan pengaruh yang sama terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015. Simpulan di atas maka peneliti memberikan saran kepada: 1) Dalam melatih dan membina para atlet khususnya olahraga yang membutuhkan *power*

tungkai, maka pelatih dapat menggunakan latihan *side hop* dan *box jump* sebagai alternatif pilihan dalam menentukan metode latihan, 2) Pelatih harus mampu mengkondisikan para atlet pada saat berjalannya proses latihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Beutelstahl, B. 2011. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Pionir Jaya
- Chu, D.A. 1992. *Jumping Into Plyometrics*. California: Leisure Press
- , 1996. *Tenis Tenaga*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada
- DEPDIKNAS. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Eri Pratiknyo Dwikusworo. 2010. *Petunjuk Praktis Tes dan Pengukuran Olahraga*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- FIK. 2014. *Pedoman Penyusunan Skripsi*. Semarang: UNNES Press
- Herry Koesyanto. 2003. *Belajar Bermain Bola Volley*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- I Made Widarta Yasa. 2014. *Pengaruh Pelatihan Plaiometrik Side Hop dan Double Leg Bound terhadap Daya Ledak (Power) Otot Tungkai*. Vol 2, No1
- I Putu Gede Nara Kusuma. 2014. *Pengaruh Pelatihan Plyometric Side Hop dan Box Jump terhadap Power Otot Tungkai pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Karya Wisata Singaraja*. Vol 2, No 1
- I Nyoman Cecep Ardana. 2014. *Pengaruh Pelatihan Box Jump dan Skipping terhadap Power Otot Tungkai pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli SMA Negeri 2 Bangli Tahun 2014*. Vol 2, No 1
- Radcliffe J.C. dan Farentinos R.C. 1985. *Plaiometrik untuk Meningkatkan Power*.
Terjemahkan oleh M. Furqon H. dan Muchsin Doewes. 2002. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- M. Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Jakarta: Dahara Prize
- M. Yunus. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Volley*. Jakarta: Depdikbud
- Munasifah. 2008. *Bermain Bolavoli*. Semarang: Aneka Ilmu
- Nuril Ahmadi. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama
- Putu Ngurah Agung Juliawan. 2015. *Pengaruh Pelatihan Box Jump dan Side Hop terhadap Power Otot Tungkai pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 1 Banjar Tahun 2014*. Vol 3, No 1
- Setiadi. 2007. *Anatomi & Fisiologi Manusia Edisi Pertama*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sri Haryono, Feddy Setio Pribadi dan Anggit Wicaksono. " *Pengembangan Jump Power Meter sebagai Alat Pengukur Power Tungkai*". Jurnal IPTEK Olahraga. 2013:1-17
- Suharno H.P. 1980/1981. *Metodik Melatih Bermain Bola Volley*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta
- Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sukarman, 1987. *Dasar Olahraga untuk Membina Pelatih dan Atlet*. Jakarta:PT. Inti Indayu Press
- Sutrisno Hadi, 2004. *Statistik II*. Yogyakarta : Andi Offset
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Viera, B.L., dan B.J. Fergunsson. 2004. *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada