JURNAL

PENGARUH LATIHAN *PYLOMETRIC BOX JUMP* DAN *DEPTH JUMP* TERHADAP DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA SISWI KELAS XI SMAN 1 PAKEL TULUNGAGUNG

(SISWI EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI)

EFFECT OF PYLOMETRIC EXERCISE BOX JUMP AND DEPTH JUMP OF LEG MUSCLE EXPLOSIVE POWER ON STUDENT GRADE XI SMAN 1 PAKEL TULUNGAGUNG

(STUDENT OF VOLLEYBALL EXTRACURRICULAR)

Oleh:

FEBRI DWI LESTARI

12.1.01.09.0113

Dibimbing oleh :

1. **Ruruh Andayani Bekti, M.Pd**
2. **Rendhitya Prima Putra, M.Pd**

PROGRAM STUDI PENJASKESREK

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Febri Dwi Lestari
NPM	: 12.1.01.09.0113
Telepon/HP	: 082 257 924 605
Alamat Surel (Email)	: febridwilestari02@gmail.com
Judul Artikel	: Pengaruh Latihan *Pylometric Box Jump* Dan *Depth Jump* Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Siswi Kelas XI Sman 1 Pakel Tulungagung (Siswi Ekstrakurikuler Bola Voli)
Fakultas – Program Studi	: FKIP – Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH. Achmad Dahlan No. 76 Mojoroto Kota Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 09 Februari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ruruh Andayani Bekti, M.Pd. NIDN. 0725018205	Rendhitya Prima Putra, M.Pd NIDN. 0714078903	Febri Dwi Lestari 12.1.01.09.0113

PENGARUH LATIHAN *PYLOMETRIC BOX JUMP* DAN *DEPTH JUMP* TERHADAP DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA SISWI KELAS XI SMAN 1 PAKEL TULUNGAGUNG (SISWI EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI)

Febri Dwi Lestari
12.1.01.09.0113
FKIP - PENJASKESREK
Febridwilestari02@gmail.com
Ruruh Andayani Bekti, M.Pd dan Rendhitya Prima Putra, M.Pd
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi dari hasil observasi yang dilakukan pada siswa ekstrakurikuler bola voli kurang mempunyai semangat maupun greget yang ditunjukkan siswannya.

Permasalahan penelitian ini adalah kurang semangatnya siswi ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Pakel dan kurangnya pemahaman pentingnya meningkatkan motivasi berlatih untuk siswa,

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan daya ledak otot tungkai ekstrakurikuler bola voli dan untuk mengetahui perbedaan setelah diberikan perlakuan *box jump dan depth jump*.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan subyek penelitian adalah siswa ekstrakurikuler bola voli sebanyak 30 siswa. Parameter yang diukur adalah kemampuan daya ledak otot tungkai dengan diukur memakai *vertical jump*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan *Box jump* yang diberikan lebih baik dari *Depth Jump* dengan prosentase *box jump* t:11,4 dan *depth jump* t:10,3.

Berdasarkan hasil simpulan maka dengan latihan *box jump dan depth jump* sudah diketahui dapat memperluas wawasan guru ekstra untuk menambah referensi dan dapat memberi contoh yang nyata bagi siswa, sehingga mereka dapat memahami pelatihan dengan baik.

KATA KUNCI : *pylometric box jump* dan *depth jump* Daya Ledak Otot Tungkai, Bola Voli.

I. LATAR BELAKANG

Olahraga merupakan salah satu bagian dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Berolahraga secara rutin kesegaran jasmani dan kondisi fisik seseorang dapat ditingkatkan. Sehingga untuk melakukan kegiatan atau aktifitas olahraga sehari-hari tidak mengalami kelelahan yang berarti. Sekarang sering dijumpai di tengah-tengah masyarakat setiap akhir pekan berbagai macam aktivitas olahraga dilakukan oleh anak-anak remaja sampai orang dewasa dan juga orang lanjut usia. Secara umum orang memahami olahraga merupakan salah satu aktivitas dengan tujuan untuk mencapai kebugaran jasmani.

Keadaan fisik seseorang memang tidak sama meski memiliki keterampilan yang sama dan menekuni cabang olahraga yang sama. Tentunya hal ini akan menimbulkan perbedaan hasil pencapaian dengan program latihan yang sama pun. Karena fisik adalah faktor utama dari komponen gerak dalam olahraga, tanpa adanya fisik yang baik tentu tidak akan dapat menimbulkan gerak yang baik pula dalam olahraga apa pun.

Salah satunya adalah cabang olahraga Bola voli adalah suatu olahraga yang permainannnya dimainkan oleh dua buah grup yang berlawanan. Masing-masing grup memiliki enam orang anggota pemain. Menurut persatuan bola voli seluruh indonesia (2004-2008 : 7) “bola voli adalah olah raga yang di mainkan oleh dua tim dalam setiap lapangan dengan dipisahkan oleh sebuah net”. Tujuan dari permainan adalah melewatkan bola di atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lawan. Setiap tim dapat memainkan tiga kali pantulan untuk mengembalikan bola.

Sesuai dengan penjelasan di atas menurut Aip Syaifudin dan Muhadi (1991:183) “permainan bola voli di mainkan oleh dua regu masing-masing regu terdiri atas 6 orang pemain, setiap regu berusaha untuk dapat memukul dan menjatuhkan bola ke dalam lapangan melewati di atas net dan mencegah pihak lawan dapat memukul dan menjatuhkan bola ke dalam lapangan.

Mengacu dari masalah-masalah di atas peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh latihan *box jump dan depth jump* pada daya ledak otot tungkai siswi SMAN 1 Pakel Tulungagung. Hal ini dikarenakan daya ledak otot adalah yang utama dalam pencapaian hasil yang maksimal, karena komponen utama dalam voli adalah keadaan kaki seseorang. Sesuai

dengan judul, "pengaruh latihan *pylometric box jump dan depth jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada siswi SMAN 1 Pakel Tulungagung (siswi ekstrakurikuler bola voli)".

II. METODE

A. Identifikasi Variabel Penelitian

Menurut Sugiono (2013:60) dalam bukunya Metode Penelitian Pendidikan mengemukakan bahwa variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua varibel yaitu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dengan melihat pengertian di atas, maka sekarang penulis menentukan variabel bebas dan variabel terikat, dengan desain yaitu:

	Pretest	*Treatment*	*Post Test*
R	Y	X1	Y
	Y	X2	Y

Keterangan :

R : Random atau kelas

X1 : *Box Jump*

T : Perlakuan latihan *plyometric box jump dan depth jump*

X2 : *Dept Jump*

Y : *Pretest dan Posttest*

B. Teknik penelitian

Teknik atau metode penelitian adalah suatu cara yang harus ditempuh untuk mengetahui atau meneliti kebenaran secara ilmiah. Yang dipergunakan pada metode ini adalah melalui metode korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Dengan melaksanakan latihan *box jump dan depth jump* untuk mengukur daya ledak otot.

C. Pendekatan penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiono (2013:7) disebut metode kuantitatif karena ada penelitian berupaa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik. Penelitian ini dilaksanakan dengan variabel yang ada dan antara variabel tersebut saling berhubungan karena hubungan tersebut akan memberikan keterangan mengenai Pengaruh Latihan *Pylometric Box Jump Dan Depth Jump* Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Siswi SMAN 1 Pakel Tulungagung (siswi ekstrakurikuler bola voli).

D. Tempat penelitian

Dalam penelitian ini bertempat di SMAN 1 Pakel Tulungagung, dan

pemilihan tempat penelitian ini didasarkan pada :

a. Penulis telah banyak mengenal situasi dan alokasi SMAN 1 Pakel Tulungagung sehingga memudahkan dalam mencari informasi dan mengadakan komunikasi.
b. Fasilitas yang ada di SMAN 1 Pakel Tulungagung cukup baik dan memenuhi syarat untuk tempat penelitian
c. Siswa-siswa SMAN 1 Pakel Tulungagung yang telah memenuhi permintaan penulis sesuai kebutuhan yang penulis perlukan.

E. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya Sugiono (2013:117).

Dari pendapat tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa populasi adalah seluruh individu tersebut paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 siswi SMAN 1 Pakel Tulungagung.

F. Sampel

Menurut Sugiono (2013:118) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Berdasarkan pendapat tersebut di atas maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah populasi siswa putri maka untuk penelitian ini peneliti menggunakan sampel yang diambil secara acak atau random sejumlah 30 siswi.

G. Pengembangan Instrumen

Dalam suatu penelitian ini instrumen sangat menentukan kualitas data yang dapat dikumpulkan. Kualitas data adalah menentukan mutu tidaknya hasil penelitian. Sedangkan benar tidaknya data tergantung dari baik tidaknya instrumen. Pada penelitian ini instrumennya adalah sebagai berikut :

a. Tes daya ledak otot dengan tes *vertical jump*

Dalam penelitian ini instrument yang digunakan adalah :

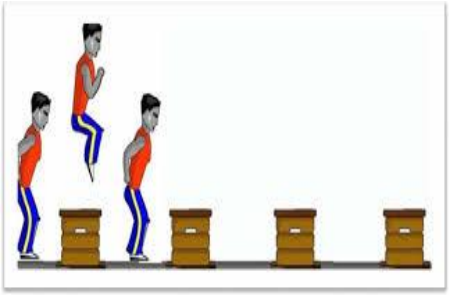
1) Alat/sarana
   a) Lapangan
   b) Banner pengukur lompatan
   c) Roll meter
   d) Alat tulis sebagai pencatat hasil
   e) Peluit
   f) Presensi
2) Administrasi penelitian
   a) Daftar peserta
   b) Surat survei dari Universitas Nusantara PGRI kediri
   c) Surat keterangan penelitian
   d) Surat keterangan ijin dari kepala sekolah setempat

3) Tenaga pelaksana
   a) Pencatat 1 (satu) orang
   b) Pengawas 1 (satu) orang

H. Pengumpulan Data

Di dalam pengumpulan data ini, peneliti langsung mengadakan test lapangan dengan jalan mengadakan pengukuran pada sampel.Tes disini adalah dengan cara melakukan tes dengan pengukuran. Untuk penjelasan dapat peneliti jelaskan sebagai berikut :

1) Pengukuran daya ledak otot menurut Ismaryati (2008:100)
   a) Tujuan: Untuk mengukur lompatan hasil latihan *box jump dan depth jump*
   b) Peralatan:
      (1) Meteran pita
      (2) Alat tulis
   c) Petugas tes:
      (1)Satu orang pengukur
      (2).Satu orang pencatat hasil tes
   d) Tester berdiri melakukan gerakan vertical jump lalu diukur pencapainnya.
   e) Penilaian: ukuran yang pas yang kemudian dicatat
2) Tes Box Jump menurut Nurhasan (1986: 14)
   a. Tujuan: Untuk mengukur daya ledak otot seseorang
   b. Alat dan perlengkapan:
      (1) Meteran
      (2) Papan Loncat
      (3) Fomulir dan alat tulis.



Gambar 1.3 : latihan dan pelaksanaan *box jump*
(sumber : www.googechromel.id)

3. Pelaksanaan tes:
   1) Tes berdiri dengan kedua ujung jari kaki yang berada di belakang garis batas.
   2) Sebelum melakukan locatan, tes diperbolehkan melakukan gerakan permulaan dengan mengayunkan kedua lengan sambil mengeper, tetapi kedua kaki harus tetap kontak dengan tanah.
   3) Bersamaan dengan mengayunkan kedua lengan ke depan memaksimalkan tenaga, kedua kaki secara bersamaan menolakkan kedua kaki atau melakukan loncatan ke depan

sejauh mungkin.

4) Tes diberi kesempatan sebanyak 3 kali..

4. Penilaian:

1) Jarak loncat diukur dengan garis batas permulaan lompatan sampai ketitik terdekat dari sentuhan pada tanah dengan centimeter.
2) Tes yang jari kakinya melewati garis batas , meloncat sebelum menolak dan tidak dapat menguasai keseimbangan (jatuh kebelakang) maka lompatannya dinyatakan batal.
3) Loncatan yang terbaik dari 3 kali kesempatan dicatat sebagai hasil akhir peserta tes.

I) Teknik Analisis Data

1. Mencari Uji Varian

Untuk mencari uji varian digunakan rumus sebagai berikut :

$$S^2 - \frac{n\Sigma x^2 - (\Sigma x^2)}{n(n-1)}$$

Keterangan :

S^2 : Varian sampel

X : Rata-rata sampel

N : Banyak sampel. (Martini, 2007 : 21)

2. Standart Deviasi

Untuk menghitung Standart deviasi digunakan rumus :

$$S = \sqrt{s}^2$$

Keterangan :

S : Varian

s^2 : Varia sampel

3. Untuk mencari rata-rata *(mean) box jump* (X_1),daya *depth jump* (X_2) dan hasil dari daya ledak otot tungkai yang diberikan (Y) menggunakan rumus :

$\overline{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N}$ $\overline{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N}$

$\overline{Y} = \frac{\sum X_3}{N}$

$\overline{X}$: Rata-rata X

$\overline{Y}$: Rata-rata Y

$\sum X$: Jumlah keseluruhan dari variabel X

$\sum Y$: Jumlah keseluruhan dari variabel Y

4. Uji Prasyaratan

Sebelum data dianalisis maka perlu adanya uji data untuk mengetahui normalitas maka data harus diuji sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Untuk mngetahui apakah ada data yang didapat berdistriusi

normal atau tidak normal. Uji normalitas dalam penelitian ini memakai chi kuadrat dengan symbol x^2 yaitu :

$$X^2 = \frac{\Sigma(Fo-Fe)^2}{Fe}$$

Keterangan :

X^2 : Chi Kuadrat

Fo : Frekuensi Observasi

Fe : Frekuensi Harapan

Kriteria : x^2hitung< x^2tabel = normal

x^2hitung> x^2tabel = tidak normal (Martini, 2007 : 29)

5. Pengujian Hipotesa

Analisis terakhir dalam penelitian ini adalah pengujian hipotesis dengan tujuan menjadi jawaban secara statistic terhadap hipotesis.

Pengujian hipotesis menggunakan Uji-t dengan rumus :

$$T = \frac{D}{\sqrt{\frac{D^2 - (\Sigma D)^2}{n(n-1)}}}$$

Dengan df = n-1

Keterangan : D = selisih dari pretest dan posttest

n = jumlah sampel

Dengan ketentuan : t-hitung > t-tabel, maka Ho ditolak

t-hitung < t-tabel, maka Ho diterima (Martini, 2007 : 50)

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan judul dan perumusan masalah penelitian dimana penelitian ini terdiri dari dua variabel, yakni meliputi pengaruh *Box Jump* (X1), *Depth Jump* (X2), dan Daya ledak otot tungkai (Y). Sampel yang diambil data dalam penelitian ini adalah 30 orang siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMAN 1 Pakel. Setelah kegiatan pengumpulan data dilaksanakan, maka tahap berikutnya adalah penyajian data dari variabel-variabel penelitian dengan meggunakan teknik analisisa data sebagai berikut:

1. Box Jump

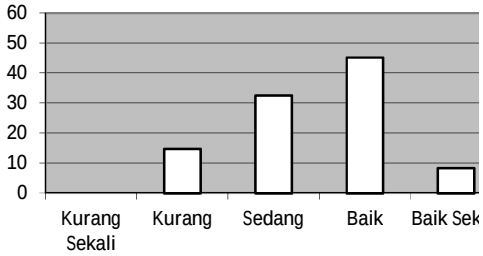
Latihan *box jumps* dimulai dengan berdiri pada dua kaki selebar bahu, kemudian melakukan lompatan ke depan dengan mendarat di atas kotak setinggi 40-50 cm, kemudian lompat ke bawah lagi dan lompat ke kotak dan seterusnya. *Box jumps* merupakan latihan khusus untuk meningkatkan power otot dilambangkan dengan (X1).

2. Depth Jump

Latihan *plyometric* bentuk *depth jumps* merupakan bentuk latihan yang mempunyai tujuan yang sama yaitu melatih kemampuan power tungkai tapi dalam pelaksanaan bentuk latihan ini menuntut pada tingginya hasil lompatan setelah melakukan lompat dari ketinggian dilambangkan (X2).

3. Daya Ledak Otot Tungkai

Daya ledak otot tungkai atau power sangat dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga apalagi cabang olahraga yang menuntut aktifitas yang berat dan cepat atau kegiatan yang harus dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin.Dalam penelitian ini daya ledak otot tungkai merupakan variabel bebas yang dilambangkan dengan (Y).



Gambar 1.4 grafik hasil posttest

1. Uji Varian *box jump* (X_1) dan *depth jump* (X_2) dengan daya ledak otot tungkai (Y)

$$S^2 - \frac{n\Sigma x1^2 - (\Sigma x2^2)}{n(n-1)}$$

$$= \frac{\Sigma 343 - \Sigma 310}{n30}$$

$$= \frac{343 - 310}{30}$$

$$= 1{,}10$$

2. Pengujian Hipotesa

Yaitu pretest yang dilakukan untuk melihat kondisi awal sebelum diberi treatment. Untuk menguji penelitian ini dilakukan dengan CONTOH rumus dibawah ini :

$$T = \frac{D}{\sqrt{\frac{D^2 - (\Sigma D)^2}{n(n-1)}}}$$

Dengan df = n-1

maka hasil hipotesa

$$T = \frac{D}{\sqrt{\frac{D^2 - (\Sigma D)^2}{n(n-1)}}}$$

$$T = \frac{5222}{\sqrt{\frac{5222^2 - (\Sigma 5222)^2}{n(30-1)}}}$$

$$T = \frac{5222}{\sqrt{\frac{5222^2 - 10444}{n(30-1)}}}$$

$$T = \frac{5222}{\frac{102,19 - 10444}{30}}$$

T = 12, 18

3. Mencari *mean* atau harga rata-rata
4. *Mean* $X_1 = \frac{\sum X_1}{n} = \frac{343}{15} = 22{,}86$
5. *Mean* $X_2 = \frac{\sum X_2}{n} = \frac{310}{15} = 20{,}6$
6. *Mean* Y1= $\frac{\sum X}{n} = \frac{393}{15} = 26{,}2$
7. *Mean* Y2= $\frac{\sum X}{n} = \frac{370}{15} = 24{,}6$

8. Yaitu pengaruh *box jump* terhadap daya ledak otot tungkai. Dengan hipotesis nihil (Ho) yang berbunyi : tidak ada pengaruh *box jump* dengan daya ledak otot tungkai dan (Ha) yang berbunyi : ada pengaruh *box jump* dengan daya ledak otot tungkai. Untuk menguji penelitian ini dilakukan dengan contoh rumus dibawah ini :

$$T = \frac{D}{\sqrt{\frac{\overline{D}^2 - (\Sigma D)^2}{n(n-1)}}}$$

Dengan df = n-1

maka hasil hipotesa *box jump*:

$$T = \frac{D}{\sqrt{\frac{\overline{D}^2 - (\Sigma D)^2}{n(n-1)}}}$$

Dengan df = n-1

maka hasil hipotesa *depth jump*:

$$T = \frac{D}{\sqrt{\frac{\overline{D}^2 - (\Sigma D)^2}{n(n-1)}}}$$

$$T = \frac{393}{\sqrt{\frac{\overline{393}^2 - (\Sigma 393)^2}{n(30-1)}}}$$

$$T = \frac{393}{\sqrt{\frac{\overline{393}^2 - 137649}{n(30-1)}}}$$

$$T = \frac{393}{\frac{393 - 137649}{30}}$$

T = 17,4

3. Yaitu pengaruh *Depth jump* terhadap daya ledak otot tungkai. Dengan hipotesis nihil (Ho) yang berbunyi : tidak ada pengaruh *depth jump* dengan daya ledak otot tungkai dan (Ha) yang berbunyi : ada pengaruh *depth jump* dengan daya ledak otot tungkai. Untuk menguji penelitian ini dilakukan dengan contoh rumus dibawah ini :

$$\frac{D}{\sqrt{\overline{D}^2 - (\Sigma D)^2}}$$

$$T = \frac{}{n(n-1)}$$

Dengan df = n-1

maka hasil hipotesa *depth jump*:

$$T = \frac{D}{\sqrt{D^2 - (\Sigma D)^2}}{n(n-1)}$$

$$T = \frac{370}{\sqrt{370^2 - (\Sigma 370)^2}}{n(30-1)}$$

$$T = \frac{370}{\sqrt{370^2 - 106100}}{n(30-1)}$$

$$T = \frac{310}{\frac{370 - 106100}{30}}$$

T = 13,3

B. Kesimpulan

Maka berdasarkan pengujian hipotesa diatas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara *box jump* terhadap daya ledak otot tungkai pada siswi ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Pakel Tulungagung. Dengan hasil perhitungan data statistik t. Hitung: 17,4
2. Terdapat pengaruh yang signifikan antara *depth jump* terhadap daya ledak otot tungkai pada siswi ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Pakel Tulungagung. Dengan hasil perhitungan data statistik t. Hitung: 13,3
3. Terdapat pengaruh yang signifikan antara *box jump dan depth jump* terhadap daya ledak otot tungkai pada siswi ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Pakel Tulungagung. Dengan hasil perhitungan data statistik r. Hitung: 30,7.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Albertus & Muhyi. 2015. *Tes dan pengukuran dalam olahraga*. Yogyakarta

Chu. 1990. *Analisa Struktur Lanjutan.* Jakarta

Flanagan. *Rangers Aprenttince.* Jakarta. Dirjen Dikti

Furqon & Muchsin.2002. Plaiometrik untuk meningkatkan power. Surakarta. UNS

Hariono. 2006. Upaya *Peningkatan Perbaikan Organisme*. UNY

Hasan Miftah.2003. Pylometrik untuk menambah kekuatan atlet. Semarang. UNNES

Ismaryati.(2008).*Tes dan Pengukuran*

Olahraga. Surakrta. LPP UNS dan UNS Pres.

Johnson & Nelson. 1974. *Practical Measurements for evaluation.* UNY : Lumbung Pustaka

Kemenegpora dan Departemen PU. 2000. *Prasarana olahraga sederhana*. Jakarta: Kemenegpora dan departemen PU

Kosasih, Engkos. 1983. *Olahraga Teknik dan Program Latihan*. Jakarta: Akamedia Presinda.

Morgan. 1895. *The First Hand Ball*. Massachusets

Muhajir.2007.*Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*.Jilit 1.Jakarta:Erlangga.

M. Sajoto. 1998. *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Jakarta: Depdikbud

Noosek. 1982. *The Correlation of Volley Ball.* Dirjen Dikti

Nugroho Dwi. 2012. *Hubungan daya ledak otot tungkai dengan latihan plyometric box jump pada ekstrakurikuler bola voli*. Skripsi. Surakarta: UNS

Nurhasan. 1986. *Tes Pengukuran.* DPP LDII

Radclife & Farentinos. 1999. *High Powered Pylometric*. Yogyakarta : Lumbung Pustaka

Sarwono. 2015. *Psikologi Umum.* Jakarta : Bina Pustaka

Soeharno. 1995. *Aspek-Aspek Pendidikan Jasmani*. Semarang: Dwika Cipta

Sukadiyanto. 2005. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik.* UNY

Sugiyanto. 1996. *Model-Model Pmbelajaran Inovatif* . Yogyakarta : Yuma Pustaka

Suharno. 1993. *Metodologi Pelatihan.* Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.

Syaifudin. 1992. *Pendidikan Jasmani dan Keshatan.* Jakarta: Depdikbud

Http://3.bp.blogspot.com/depthjump.com

Simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2015/10.1.01.09.1487.pdf

Unyshare.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2015/10.1.01.09.1487.pdf

Www.google.co.id/