JURNAL

PENGARUH LATIHAN *PYLOMETRIC KNEE TUCK JUMP DAN DOUBLE LEG BOUND* TERHADAP DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PEMAIN BOLA BASKET PUTRA SMAN 1 PAKEL TULUNGAGUNG (SISWA EKSTRAKURIKULER BASKET)

EFFECT OF PYLOMETRIC EXERCISE KNEE TUCK JUMP AND DOUBLE LEG JUMP OF LEG MUSCLE EXPLOSIVE POWER ON BOYS BASKETBALL PLAYERS SMAN 1 PAKEL TULUNGAGUNG (STUDENT OF BASKETBALL EXTRACURRICULAR)

Oleh:

JOKO SUSENO

12.1.01.09.0112

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	: Joko Suseno
NPM	: 12.1.01.09.0112
Telepon/HP	: 082 139 623 248
Alamat Surel (Email)	: jokosuseno63@yahoo.com
Judul Artikel	: Pengaruh Latihan *Pylometric Knee Tuck Jump Dan Double Leg Bound* Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Basket Putra Sman 1 Pakel Tulungagung (Siswa Ekstrakurikuler Basket).
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	Joko Suseno 12.1.01.09.0112

PENGARUH LATIHAN *PYLOMETRIC KNEE TUCK JUMP DAN DOUBLE LEG BOUND* TERHADAP DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PEMAIN BOLA BASKET PUTRA SMAN 1 PAKEL TULUNGAGUNG

(SISWA EKSTRAKURIKULER BASKET)

Joko Suseno
12.1.01.09.0112
FKIP - PENJASKESREK
Jokosuseno63@yahoo.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 basket kurang mempunyai semangat maupun greget yang ditunjukkan siswannya.

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

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan subyek penelitian siswa putra ekstrakurikuler bola basket SMA Negeri 1 Pakel bertujuan untuk mengetahui kemampuan daya ledak otot tungkai ekstrakurikuler bola basket, dan untuk mengetahui perbedaan setelah diberikan perlakuan *knee tuck jump dan double leg bound*. Subyek penelitian adalah siswa ekstrakurikuler bola basket sebanyak 30 siswa.

Kesimpulan yang didapat adalah kemampuan daya ledak otot tungkai dengan diukur memakai *vertical jump*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan *knee tuck jump* yang diberikan lebih baik dari pada *double leg bound* dengan prosentase hitung untuk *knee tuck jump* t:16,1046 dan double leg bound sebesar t:14,8229.

Dari simpulan diatas maka perlakuan ini dapat direkomendasikan untuk memperluas wawasan dan dapat memberi contoh yang nyata bagi siswa, sehingga mereka dapat memahami pelatihan dengan baik dan untuk guru masih perlu untuk bereksperimen terus menerus apakah pengaruh *knee tuck jump dan double leg bound* sesuai dengan seluruh karakteristik siswa ekstrakurikuler bola basket.

KATA KUNCI : *Pylometric Knee Tuck Jump Dan Double Leg Bound*, Daya Ledak Otot Tungkai, Bola Basket.

I. LATAR BELAKANG

Salah satu hal yang dilakukan manusia adalah kegiatan olahraga yang merupakan bagian dari kegiatan yang bermanfaat bagi 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 basket adalah olahraga bola berkelompok yang terdiri atas dua tim beranggotakan masing-masing lima orang yang saling bertanding mencetak poin dengan memasukkan bola ke dalam keranjang lawan. Bola basket sangat cocok untuk ditonton karena biasa dimainkan di ruang olahraga tertutup dan hanya memerlukan lapangan yang relatif kecil. Selain itu, permainan bola basket juga lebih kompetitif karena tempo permainan cenderung lebih cepat jika dibandingkan dengan olahraga bola yang lain, seperti voli dan sepak bola. Ada 3 posisi utama dalam bermain basket, yaitu : 1) *Forward*, pemain yang tugas utamanya adalah mencetak poin dengan memasukkan bola ke keranjang lawan, 2) *Defense*, pemain yang tugas utamanya adalah menjaga pemain lawan agar pemain lawan kesulitan memasukkan bola, dan 3) *Playmaker*, pemain yang menjadi tokoh kunci permainan dengan mengatur alur bola dan strategi yang dimainkan oleh rekan-rekan setimnya.

Bola basket adalah salah satu olahraga yang paling digemari oleh penduduk Amerika Serikat dan penduduk di belahan bumi lainnya, antara lain di Amerika Selatan, Eropa Selatan, Lithuania, dan juga di Indonesia. Banyak kompetisi bola basket yang diselenggarakan

setiap tahun, seperti *British Basketball League* (BBL) di Inggris, *National Basketball Association* (NBA) di Amerika, dan *National Basketball League* (NBL) di Indonesia.

Mengacu dari masalah-masalah di atas peneliti ingin mengetahui apakah pengaruh latihan *knee tuck jump dan doule leg bound* pada permainan bola basket. Hal ini dikarenakan kemampuan lompat adalah yang utama dalam pencapaian hasil yang maksimal, karena komponen utama dalam basket adalah kemampuan rebound bola. Sesuai dengan judul, "Pengaruh Latihan *Pylometri Knee Tuck Jump Dan Double Leg Bound* Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Basket Putra SMAN 1 Pakel Tulungagung (Siswa Ekstrakurikuler Basket)".

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 tiga varibel yaitu dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Dengan melihat pengertian di atas, maka sekarang penulis menentukan variabel bebas dan variabel terikat, yaitu ;

Variabel bebas (X) yaitu latihan *knee tuck jump dan double leg bound*

Variabel terikat (Y) hasil latihan *knee tuck jump dan double leg bound* yang berpengaruh pada daya ledak otot tungkai.

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 *knee tuck jump dan double leg bound* dan hasil dari kemampuan melompat.

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 knee tuck jump dan double leg bound* terhadap daya ledak otot tungkai pemain bola basket putra SMAN 1 Pakel Tulungagung (siswa ekstrakurikuler basket).

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 lokasi 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 siswa 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 siswa.

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) Absensi
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 tinggi lompatan
   b) Peralatan:
      (1) Meteran pita
      (2) Alat tulis
   c) Petugas tes:
      (1)Satu orang pengukur
      (2).Satu orang pencatat hasil tes
   d) Tes berdiri kemudian yang bersangkutan diukur tinggi lompatan *vertical jump*.
   e) Penilaian: ukuran lompatan yang pas kemudian dicatat
2) Tes *knee tuck jump dan double leg bound*
   a. Tujuan: Untuk mengukur keamampuan melompat pebasket
   b. Alat dan perlengkapan:
      (1) Meteran
      (2) Matras
      (3) Fomulir dan alat tulis.
   c. 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 dan ketika standing jump tes tersbut dilakukan dengan cara melompat sejauh mungkin.

4) Tes diberi kesempatan sebanyak 3 kali..

d. Penilaian:

1) Jarak loncat diukur dengan garis batas permulaan lompatan sampai ketitik terdekat dari sentuhan pada tanah dengan sentimeter.
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) knee tuck jump dan double leg bound* (X),dan daya ledak otot tungkai dihitung dengan kemampuan lompatan *vertical jump* (Y) menggunakan rumus :

4. $\overline{X}_1 = \frac{\Sigma X_1}{N}$

$\overline{X}_2 = \frac{\Sigma X_2}{N}$

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

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

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

$\sum X$: Jumlah keseluruhan dari variabel X

∑ Y : Jumlah keseluruhan dari variabel Y

5. 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)

6. 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 knee tuck jump (X1), Double Leg Bound (X2), dan Daya ledak otot tungkai (Y). Sampel yang diambil data dalam penelitian ini adalah 30 orang siswa Ekstrakurikuler Bola Basket 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. *Knee Tuck Jump*

Knee Tuck Jump yaitu latihan yang dilakukan dipermukaan yang rata

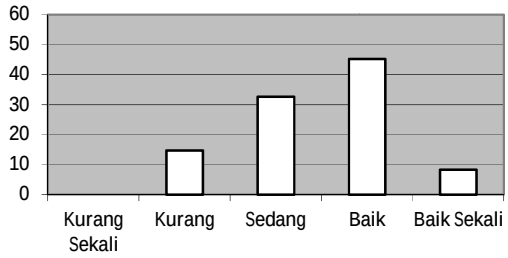
dan berbekas seperti rumput, matras atau keset. Latihan ini dilakukan dalam suatu rangkaian loncatan eksplosif yang cepat dilambangkan dengan (X1).

2. *Double Leg Bound*

   double leg bound ini dikenal merupakan salah satu pelatihan *plyometric* yang tujuannya adalah untuk meningkatkan power otot tungkai. Pelatihan *double leg bound* ini dilakukan dengan cara meloncat ke depan dan keatas menggunakan ekstrenitas pinggul dan gerakan lengan untuk mendorong ke depan (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. Pengujian Hipotesa

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

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

Dengan df = n-1

maka hasil hipotesa

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

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

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

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

T = 12, 18

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

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

Dengan df = n-1

maka hasil hipotesa *knee tuck jump*:

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

Dengan df = n-1

maka hasil hipotesa *depth jump*:

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

$$T = \frac{734}{\frac{\sqrt{\overline{734}^2 - (\Sigma 734)^2}}{n(30-1)}}$$

$$T = \frac{734}{\frac{\sqrt{\overline{734}^2 - 36768}}{n(30-1)}}$$

$$T = \frac{734}{\frac{191{,}7498 - 36768}{30}}$$

T = 16, 1046

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

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

Dengan df = n-1

maka hasil hipotesa *double leg bound*:

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

$$T = \frac{684}{\frac{\sqrt{\overline{684}^2 - (\Sigma 684)^2}}{n(30-1)}}$$

$$T = \frac{663}{\frac{\sqrt{\overline{684}^2 - 29655}}{n(30-1)}}$$

$$T = \frac{663}{\frac{172{,}2062 - 29656}{30}}$$

T = 14, 8228

3. Mencari *mean* atau harga rata-rata

a. *Mean* $X_1 = \frac{\sum X_1}{n} = \frac{659}{15} = 43{,}93$

b. *Mean* $X_2 = \frac{\sum X_2}{n} = \frac{600}{15} = 40$

c. *Mean* $Y1 = \frac{\sum X}{n} = \frac{734}{15} = 48{,}93$

d. *Mean* $Y2 = \frac{\sum X}{n} = \frac{684}{15} = 45{,}6$

B. Kesimpulan

Maka berdasarkan pengujian hipotesa diatas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara *knee tuck jump* terhadap daya ledak otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bola basket SMA Negeri 1 Pakel Tulungagung. Dengan hasil perhitungan data statistik t. Hitung: 16,1046
2. Terdapat pengaruh yang signifikan antara *double leg bound* terhadap daya ledak otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bola basket SMA Negeri 1 Pakel Tulungagung. Dengan hasil perhitungan data statistik t. Hitung: 14,8229
3. Terdapat pengaruh yang signifikan antara *knee tuck jump dan double leg bound* terhadap daya ledak otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bola basket SMA Negeri 1 Pakel Tulungagung. Dengan hasil perhitungan data statistik t. Hitung: 30,9275

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/