PENGARUH LATIHAN PLYOMETRIC ZIGZAG DRILL DAN HEXAGON DRIL TERHDAPAT PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PEMAIN BOLAVOLI EKTRAKURIKULER SMK PGRI 2 KEDIRI TAHUN 2015

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S-1) Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Oleh :

WIWIT DWI SETYAWAN

NPM:11.1.01.09.1046

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI, KESEHATAN DAN REKREASI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2015

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

Oleh :

WIWIT DWI SETYAWAN
NIM: 11.1.01.09.1046

Dengan Judul :

PENGARUH LATIHAN PLYOMETRIC ZIGZAG DRILL DAN HEXAGON DRILL TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PEMAIN BOLAVOLI EKSTRAKURIKULER SMK PGRI 2 KEDIRI TAHUN 2015

Telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan kepada Panitia Ujian
Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pembimbing I :	Pembimbing II :
Drs. Slamet Junaidi, M.Pd.	Ruruh Andayani Bekti, M.Pd.

ii

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

Oleh :

WIWID DWI SETYAWAN
NIM: 11.1.01.09.1046

Dengan Judul :

PENGARUH LATIHAN PLYOMETRIC ZIGZAG DRILL DAN HEXAGON DRILLN TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PEMAIN BOLAVOLI EKSTRAKURIKULER SMK PGRI 2 KEDIRI TAHUN 2015

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

Pada tanggal : _____

Dan dinyatakan telah memenuhi persyaratan

Panitia Penguji	Tanda Tangan
1. Ketua : Drs. Slamet Junaidi, M.Pd.	.....
2. Penguji I : Drs. Sugito, M.Pd.	.....
3. Penguji II : Ruruh Andayani Bekti, M.Pd.	.....

Mengetahui dan Mengesahkan
Dekan FKIP

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd.

iii

ABSTRAK

Wiwit Dwi Setyawan, NPM.11.1.09.11.1046 *Pengaruh Pelatihan Pliometrik Zigzag Drill dan Pelatihan Pliometrik Hexagon Drill Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bolavoli*.

Kata Kunci : *Pliometrik, Zigzag Drill, Hexagon Drill, Power, Bolavoli.*

Seorang pemain bolavoli bila sedang melakukan smash dan block harus melompat dengan ketinggian maksimal. Mengingat pentingnya faktor explosive power dalam permainan bolavoli, maka diperlukan upaya mencari beberapa metode latihan yang mampu meningkatkan explosive power tersebut. Ada beberapa bentuk latihan, salah satu diantaranya adalah plyometric yaitu suatu bentuk latihan yang menekankan pada pengembangan tenaga explosive (explosive power) pangkal paha dan kaki pada seorang atlet. Gerakan latihan Pliometrik memungkinkan otot mencapai kekuatan maksimal dalam waktu sesingkat mungkin, menekankan otot pada eksentric (memanjang) dalam upaya meningkatkan gerakan konsentrik (memendek). Ada beberapa macam bentuk latihan Pliometrik yaitu Pliometrik *Zigzag drill* dan Pliometrik *Hexagon drill* yang dapat diterapkan pada cabang olahraga bolavoli dengan tujuan yaitu peningkatan gerak explosive.

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) pengaruh pelatihan Pliometrik Zigzag Drill terhadap peningkatan power tungkai pemain bolavoli; (2) pengaruh pelatihan Pliometrik Hexagon Drill terhadap peningkatan power tungkai pemain bolavoli; (3) Efektifitas latihan Pliometrik Zigzag Drill dan pelatihan Pliometrik Hexagon Drill terhadap peningkatan power tungkai pemain bolavoli. Sasaran penelitian ini adalah pemain bolavoli SMK PGRI 2 kediri dan jumlah sampel yang diambil sebanyak 36 mahasiswa yang terbagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok 1 sebanyak 14 pemain, kelompok 2 sebanyak 13 pemain, dan kelompok 3 sebanyak 9 pemain. Metode dalam analisa ini menggunakan metode statistik kuantitatif desikriptif dan komparatif, sedangkan proses pengambilan data dilakukan dengan melakukan Vertical Jump Test (tinggi loncatan), dengan mencatat hasil nilai pre-test maupun post-test path masing-masing kelompok.

Hasil penelitian sebagai berikut: (1) Terdapat pengaruh signifikan pemberian latihan pliometrik zigzag drill terhadap peningkatan explosive power otot tungkai pemain bolavoli SMK PGRI 2 kediri, dengan besar peningkatan 5,4%. Hal ini berdasarkan pada hasil uji t yang menyatakan nilai t_{hitung} (6,942)> t_{tabel} (2,l60). (2) Terdapat pengaruh yang signifikan dan pemberian latihan pliometrik hexagon drill terhadap peningkatan explosive power otot tungkai pemain bolavoli Man 3 kota kediri, dengan besarnya peningkatan 6,8%. Hal ini berdasarkan pada hasil uji t yang menyatakan nilai t_{hitung} (5,728) > t (2,179). (3) Hasil pelatihan pliometrik zigzag drill dan pliometrik hexagon drill tidak berbeda secara signifikan, dengan nilai perbedaan sebesar -2,511 dan nilai Sig. sebsesar 0,306 > 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa pelatihan pliometrik zigzag drill dan hexagon drill memberikan hasil yang sama terhadap peningkatan explosive power otot tungkai pemain bolavoli Man 3 kota kediri.

I. LATAR BELAKANG

Olahraga adalah bagian dan kebudayaaan manusia yang dapat membawa suatu bangsa dan negara untuk dihormati dan disegani oleh negara lain melalui prestasi yang dicapai. Demikian juga dengan budaya berolahraga yang dimiliki oleh setiap orang. Manusia melakukan aktivitas olahraga dengan berbagai macam tujuan diantaranya untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan, untuk rekreasi, untuk pendidikan dan juga prestasi. Berkaitan dengan tujuan tersebut dalam Undang-Undang RI Nomor 3 Tahun 2005 dinyatakan bahwa:

> Keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkukuh ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa (UU Sistem Keolahragaaan Nasional, 2005).

Berdasarkan uraian di atas untuk dapat mencapai tujuan yang berhubungan dengan harkat, martabat, dan kehormatan bangsa sebagai salah satu cara yang dapat dipakai adalah melalui olahraga prestasi. Melalui keikutsertaan dalam kejuaraan-kejuaraan di tingkat regional dan internasional. Nama Indonesia akan dikenal dan diakui di dunia internasional jika dapat memperoleh medali atau menjuarai suatu kejuaraan dan berbagai cabang olahraga, seperti : sepakbola, basket, bulutangkis, bolavoli dan lain-lain.

Prestasi Indonesia dalam cabang olahraga bolavoli beberapa tahun terakhir cukup membanggakan dengan ditandai lima medali emas SEA Games (dua dan voli indoor putra dan tiga dari voli pantai putra) dan satu medali emas Asian Beach Games. Mereka yang mendapatkan medali emas di SEA Games, adalah tim voli indoor putra (2007 dan 2009). Tiga medali emas diraih dari voli pantai putra lewat Andy Ardiansyah / Supriadi (2005), dan Andy Ardiansyah / Koko Prasetyo (2007 dan 2009). Selain itu, pada Asian Games 2006, tim voli pantai putra, Agus Salim / Supriadi memperoleh medali perunggu.

Kemudian, tahun lalu tim putra indoor menembus peringkat keenam pada Kejuaraan Asia di Manila, Filipina. (http://olahraga.kompas. com/read/20 10/01/21/20141755/).

Peningkatan kemampuan kondisi fisik yang dilakukan melalui pelatihan, seiring dengan teori belajar yang dikemukakan oleh Thomdike, dalam Abdullah Arma dan Manadji (1994) mengatakan bahwa : "pelatihan yang dilakukan berulang-ulang mengakibatkan berkembangnya keterampilan yang lebih baik". Jika tujuan yang hendak dicapai adalah prestasi puncak, maka harus melalui sebuah proses pelatihan, dan pelatihan ini benar-benar efektif dan efisien.

Salah satu metode pelatihan yang efektif dalam peningkatan daya ledak otot tungkai bawah adalah pelatihan "Pliometrik". Pelatihan pliometrik menurut Chu (1992) adalah pelatihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Latihan pliometrik menunjukkan karakteristik kekuatan penuh dan kontraksi otot dengan respon yang sangat cepat, beban dinamis (dynamic loading) atau penguluran otot yang sangat rumit (Radcliffe dan Farentinos, 1985). Pelatihan pliometrik juga mempunyai pedoman yang harus diikuti agar pelatihan yang dimaksud dapat mencapai tujuan, pedoman pelatihan pliometrik sebagaimana dikemukakan Chu (1992), antara lain : durasi periode kerja, intensitas kerja, rasio antar kerja dan pulih asal, repetisi, irama.

Atas dasar pentingnya memiliki kemampuan daya ledak otot tungkai yang baik pada atlet bolavoli, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang dapat meningkatkan kemampuan tersebut dengan pembebanan pelatihan yang sesuai yaitu pelatihan pliometrik. Ada banyak metode pelatihan pliometrik yang dapat mengembangkan daya ledak otot tungkai antara lain metode pelatihan pliometrik Zigzag Drill dan pelatihan pliometrik Hexagon Drill. Dan ekspenimen ini diharapkan akan diperoleh bukti mana yang lebih efektif untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai. Sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pelatihan kondisi fisik khususnya variabel daya ledak otot tungkai.

II. METODE

A. Metode Penelitian

Dalam suatu penelitian ilmiah, metodologi merupakan hal yang penting, karena dalam metodologi memberikan panduan kepada peneliti tentang bagaimana melakukan penelitian dengan teknik dan urutan yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Menurut Arikunto (1989), ciri-ciri kegiatan ilmiah adalah apabila kegiatan tersebut bertujuan, sistematis, dan dilaksanakan melalui prosedur yang telah ditentukan.

Sedangkan penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Menurut Heleegard, (1996) eksperimen adalah suatu cara untuk mengungkapkan dua sebab akibat dari dua variabel atau lebih yang diteliti. Suatu eksperimen selalu dilakukan dalam kondisi dimana satu atau beberapa variabel dapat dikontrol. Sudjana (1995) metode eksperimen adalah suatu cara untuk mengungkapkan hubungan antara dua variabel atau lebih atau mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya.

Pakar lain juga mengatakan bahwa “metode eksperimen adalah suatu prosedur penelitian yang sengaja dipakai untuk mengetahui pengaruh dari suatu kondisi, yang sengaja dilakukan terhadap sesuatu gejala social yang berupa kegiatan-kegiatan dan tingkah laku individu ataupun kelompok” (K.artono, 1993). Metode pelatihan eksperimen bertujuan untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat serta berapa besar hubungan sebab akibat tersebut. Disamping itu penelitian eksperimen juga dapat diberi satu kelompok kontrol yang berfungsi sebagai pembanding.

Jadi penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen, karena penelitian ini memberikan perlakuan kepada orang coba dan juga untuk mengetahui perlakuan mana yang lebih bermakna terhadap daya ledak otot tungkai. Perlakuan yang dimaksud dalam

penelitian ini adalah pelatihan Pliometrik Zigzag Drill dan pelatihan Pliometrik Hexagon Drill terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli

B. Rancangan Peneitian

Metode penelitian ini adalah eksperimen, dengan menggunakan rancangan "Randomized control group pretest-posttest" (Maksum, 2009).

Table 3.1 Rancangan Penelitian

"Rancomized control group pretest-posttest"

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Kelompok eksperimen 1	T_{11}	X_1	T_{12}
Kelompok eksperimen 2	T_{21}	X_2	T_{22}
Kontrol (K)	T_{01}	-	T_{02}

Keterangan:

X_1 : Pelatihan pliometrilc Zigzag Drill

X_2 : Pelatihan pliometrik Hexagon Drill

T_{11} : Pretest kelompok pliometrik Zigzag Drill

T_{21} : Pretest kelompok pliometrik Hexagon Drill

T_{c1} : Pretest kelompok kontrol

T_{12} : Postrest kelompok pliometrik Zigzag Drill

T_{22} : Postrest kelompok pliometrik Hexagon Drill

T_{02} : Posttest kelompok kontrol.

Rancangan penelitian di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Subyek penelitian diambil dari populasi kemudian dibagi secara random menjadi tiga kelompok. Masing-masing kelompok dilakukan pretest yaitu kelompok eksperimen sebagai data (T_{11}), (T_{21}) dan kelompok kontrol sebagai data (T_{01}).

2. Kelompok eksperimen 1 diberikan perlakuan (X_1) yaitu pelatihan pliometrik Zigzag Drill dan kelompok eksperimen 2 diberikan perlakuan (X_2) yaitu pelatihan pliometrik Hexagon Drill.

3. Kelompok kontrol K tanpa diberi perlakuan.

4. Setelah delapan minggu pelatihan selanjutnya dilakukan posttest kepada ketiga kelompok

Lamanya pelatihan 8 minggu diharapkan akan memberikan efek yang berarti bagi subjek penelitian, sebingga apabila frekuensi pelatihan dilakukan 3 kali perminggu, maka program pelatihan dilakukan sebanyak 18-24 kali pelatihan (Pate, 1991). Jadi perlakuan dalam penelitian ini berlangsung selama 24 kali, dengan rincian pelatihan tiap minggu dilakukan sebanyak 3 kali, mengacu pada pendapat di atas tentang frekuensi pelatihan yang dilakukan 3 kali perminggu.

C. Variabel Penelitian

Variabel yang terlibat dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas meliputi pelatihan Pliometrik Zigzag Drill dan pelatihan Pliometrik Hexagon Drill.

2. Variabel terikatnya adalah daya ledak otot tungkai.

3. Variabel moderator terdiri dan:

a. Usia, faktor ini secara fisiologis dan psikologis akan mempengaruhi kemampuan yang akan dihasilkan oleh orang coba, sehingga usia harus mempunyai rata-rata sama.

b. Berat badan, faktor ini akan mempengaruhi kemampuan lompatan yang dthasilkan oleh orang coba, sehingga rata-rata berat badan orang coba diusahakan sama.

c. Tinggi badan, karena penelitian ini ditujukan pada bagian tungkai, maka tinggi badan akan mempengaruhi panjang tungkai, oleh sebab itu tinggi badan diusahakan rata-rata sama.

4. Variabel kendali:

a. Waktu, waktu yang akan dikenakan kepada orang coba harus sama dan lamanyapun juga sama.

b. Tempat, jika tempat yang digunakan dalam penelitian ini berbeda, misalnya dataran tinggi atau rendah atau mungkin suhunya yang sangat berbeda jauh, maka secara fisiologis dan psikologis akan mempengaruhi pada orang coba, sehingga tempat ini diusahakan mempunyai kondisi yang sama.

D. Teknik Analisa Data

Dilakukan uji prasyarat yang perlu dalam kaitan dengan interpretasi hasil pelatihan. Dalam pelatihan ini analisis yang digunakan menghendaki data berdistribusi normal dan varians homogeny, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Dristibusi

Untuk menguji normalitas data digunakan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Uji ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil pengukuran (variabel) yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Untuk menentukan normal tidaknya suatu distribusi adalah dengan membandingkan nilai statistik Kolmogrov-Smirnov dengan nilai tabel yang ada. Jika taraf signifikansi dalam uji *statistik One-Sample Kolmogrov-Smirnov Test* lebih besar dan 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui homogen atau tidaknya kelompok yang dibandingkan, atau kelompok yang diamati. Uji homogenitas varians ini menggunakan levene‘s test. Apabila nilai-nilai statistik levene‘s hasil perhitungan lebih besar dari 0,05 maka data memiliki varians yang homogen.

3. Analisis Vanians

Setelah uji prasyarat dilakukan, maka dilanjutkan dengan analisis data. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis varians anova. Sedangkan untuk memudahkan perhitungan dilakukan dengan bantuan komputer menggunakan program SPSS (Statistical Pacage/Program for Social Science) versi 14. seluruh pengujian data dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi (a) = 5%.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi atas obyek atau subyek yang mempunyai karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2006). Sedangkan Arikunto (2006) menyatakan populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Jadi dapat disimpulkan bahwa populasi adalah obyek atau subyek yang mempunyai karakteristik yang sama dan secara keseluruhan menjadi subyek penelitian.

Populasi dalam penelitian ini yaitu segenap karakteristik mahasiswa putra anggota SMK PGRI 2 KEDIRI, berjumlah 45 mahasiswa. Peneliti tidak menggunakan semua populasi yang ada, namun populasi itu diambil sampel yang dapat mewakili dan seluruh populasi tersebut (representatif).

2. Sampel

Penelitian ini menggunakan tehnik sampling yaitu Sample Random Sampling, karena pengambilan sampel anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (dengan cara diundi) (Sugiyono, 2003). Untuk mendapatkan sampel yang representative, maka ukuran sampel ditentukan berdasarkan tabel Krejcie dan Morgan (Sugiyono, 2003). Pada tabel tersebut, ukuran sampel minimal yang harus diambil didasarkan pada ukuran populasi. Untuk ukuran populasi berjumlah 45 orang diperoleh ukuran sampel minimal berjumlah 40 orang dengan kesalahan standart 5%. Pengambilan sampel sebanyak 40 orang dilakukan secara acak. Dari 40 orang coba selanjutnya dibagi menjadi 3 kelompok

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Pada deskripsi hasil penelitian ini membahas tentang rata-rata, simpangan baku, varians, nilai maximum dan minimum, serta persentase peningkatan rata-rata yang diperoleh dan hasil tes latihan (pliometrik) yang diberikan pada masing-masing kelompok yaitu kelompok I (zigzag drill) dan kelompok II (hexagon drill'), sedangkan kelompok III yaitu kontrol tidak mendapat perlakuan.

Hasil tes tersebut akan dicatat dan dihitung berdasarkan kelompok dan jenis latihan yang diterapkan. Di sini akan dianalisa hasil dan ke 3 kelompok tersebut (kelompok Pliometrik Zigzag drill, kelompok Pliometrik Hexagon drill dan kelompok Kontrol). Berdasar hasil analisis dengan menggunakan program SPSS for Windows 13,0, selanjutnya deskripsi data dari hasil penelitian dapat dijabarkan lebih lanjut dalam bentuk tabel sebagai berikut:

1. Kelompok I

Tabel 4.1 Deskripsi Hasil Pelatihan Pliometrik Zigzag Drill

	Skor power tungkai (Watt)		
	Pre-test	**Post-test**	**Beda**
Rata-rata	167,52	176,51	9,00
Std. deviation	24,90	24,18	4,85
Variance	619,92	584,55	23,51
Maximum	212,50	217,41	18,45
Minimum	134,08	137,05	0,65
Persentase	5,4%		

2. Kelompok II

Tabel 4.2 Deskripsi Hasil Pelatihan Pliometrik Hexagon Drill

	Skor power tungkai (Watt)		
	Pre-test	**Post-test**	**Beda**
Rata-rata	168,17	179,68	11,51
Std. deviation	26,09	26,46	7,24
Variance	680,86	700,28	52,48
Maximum	222,00	242,41	21,60
Minimum	131,14	147,25	2,16
Persentase	6,8%		

3. Kelompok III

Tabel 4.3 Deskripsi Hasil Tes Kelompok Kontrol

	Skor power tungkai (Watt)		
	Pre-test	**Post-test**	**Beda**
Rata-rata	164,83	165,11	0,29
Std. deviation	21,61	24,33	6,71
Variance	466,89	591,89	45,05
Maximum	202,52	209,27	10,18
Minimum	144,67	142,77	-13,71
Persentase	0,2%		

B. Syarat Uji Hipotesis

Hal-hal yang diperlukan untuk mengetahui uji hipotesis dalam analisis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu data mengikuti sebaran normal atau tidak, dan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak, maka dapat diuji dengan metode Kolmogorov Smirnov.

Dasar analisis yang digunakan dalam mengambil keputusan apakah distribusi data mengikuti distribusi normal atau tidak yaitu jika nilai signifikansi lebih besar dan 5% (0,05) maka data tersebut berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil Uji Normalitas dengan alat bantu komputer yang menggunakan Program SPSS. 13.0. diperoleh hasil:

Tabel. 4.4 H asil Uji Normalitas Data Kelompok 1,11, dan

One-sample Kolmogorov-Smirnov Test	Data Kelompok I		Data Kelompok II		Data Kelompok III	
	Pre-test	Pre-test	Pre-test	Pre-test	Pre-test	Pre-test
N	14	14	13	13	9	9
Kolmogorov-Smirnov Z	,634	,426	,434	,427	,658	,907
Asymp. Sig.(2-tailed)	,816	,993	,992	,993	,779	,383

a. Tesdistribution is Normal

b. Calculated from data

(Sumber : Lampiran 5)

Hasil perhitungan tabel 4.4 di atas dapat diinterprestasikan sebagai berikut:

a) Besarnya nilai Asymp. Sig. (2-tailed) data pre-test kelompok I sebesar 0,8 16 lebih besar 0,05. Sesuai kriteria pengujian dapat dikatakan bahwa data power tungkai pre-test kelompok pelatihan pliometrik zigzag drill berdistribusi normal.

b) Besarnya nilai Asymp. Sig. (2-tailed) data post-test kelompok I sebesar 0,993 lebih besar 0,05. Sesuai kriteria pengujian dapat dikatakan bahwa data power tungkai post-test kelompok pelatihan pliometrik zigzag drill berdistribusi normal.

c) Besarnya nilai Asymp. Sig. (2-tailed) data pre-test kelompok II sebesar 0,992 lebih besar 0,05. Sesuai kriteria pengujian dapat dikatakan bahwa data power tungkai pre-test kelompok pelatihan hexagon drill berdistribusi normal

d) Besarnya nilai Asymp. Sig. (2-tailed) data post-test kelompok II sebesar 0,993 lebih besar 0,05. Sesuai kriteria pengujian dapat dikatakan bahwa data power tungkai post-test kelompok pelatihan hexagon drill berdistribusi normal.

e) Besarnya nilai Asymp. Sig. (2-tailed) data pre-test kelompok III sebesar 0,779 lebih besar 0,05. Sesuai kriteria pengujian dapat dikatakan bahwa data power tungkai pre-tes: kelompok kontrol berdistribusi normal

f) Besarnya nilai Asymp. Sig. (2-tailed) data post-test kelompok III sebesar 0,383 lebth besar 0,05. Sesuai kriteria pengujian dapat dikatakan bahwa data power tungkai post-test kelompok kontrol berdistribusi normal.

Berdasarkan pada tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa besarnya nilai Asymp. Sig. (2-tailed,) dan semua kelompok (I, II, dan III) lebih besar dari 5% (0,05). Hal ini dapat dikatakan bahwa sebaran data dari kelompok I, II, dan III baik pre-test maupun post-test adalah dan populasi yang berdistribusi normal, sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data variabel dependent mempunyai varian yang sama dalam setiap kategori variiabel independent. Jika ada lebih dari satu variabel independent, maka harus terjadi homogenitas dalam kelompok yang dibentuk oleh variabel independent. Untuk mengetahui variabel independet yang

ada bersifat homogen atau tidak dapat diketahui dengan uji Levene. Dasar analisis yang digunakan dalam mengambil keputusan yaitu jika nilai Levene tes tingkat signifikansi (P> 0,05), maka data tersebut bersifat homogen.

Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan alat bantu komputer yang menggunakan Program SFSS. 13.0. diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of variances			Keterangan
Dependent variable : Hasil Power tungkai			
Kelompok	Levene Statistic	Sig	
Pliometrik zigzag drill	2.066	,143	Homogen
Pliometrik hexagon drill			
Kontrol			

3. Pengujian Hipotesis

Pada bagian ini akan dikemukakan pengujian hipotesis berdasarkan dari hasil tabulasi data yang diperoleh dan tes yang telah diberikan kepada testee. Kemudian hasil tabulasi data diolah dari dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis yang sudah diajukan sebelumnya.

1. Uji beda rata-rata untuk sampel berpasangan (pre-test dan post-test)

Untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan, maka uji analisis yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah uji beda rata-rata (uji beda mean) dengan menggunakan analisis uji t Paired t-test. Nilai yang digunakan dalam penghitungan uji t Paired t-test adalah nilai pre-test dan post-test dan masing-masing kelompok (pliometrik zigzag drill, pliometrik hexagon drill, dan kelompok kontrol), dengan

penyajian datanya (seperti pada lampiran) maka hasil perhitungan uji t paired t-test adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6. Hasil Uji Beda Rata-Rata Sampel Berpasangan

Power Tungkai		**Mean**	**Mean Different**	**T**	**df**	**Sig. (2-tailed)**
Kelompok I	*Pre-test*	167,52	-9,00	-6,942	13	0,000
	Post-test	176,51				
Kelompok II	*Pre-test*	168,17	-11,51	-5,728	12	0,000
	Post-test	179,68				
Kelompok III	*Pre-test*	164,83	-0,28	-0,127	8	0,902

2. Uji Beda Antar kelompok (Anova)

Pengujian beda rata-rata antar kelompok secara serempak dilakukan dengan menggunakan Analisa varian (Anova), dari hasil perhitungan out put SPSS for Windows didapatkan sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Anova

Power Otot Tungkai

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	706,880	2	353,440	9,002	0,001
Within Groups	1295,668	33	39,263		
Total	2002,548	35			

Hasil dan perhitungan Post Hoc Test (out put SPSS for Windows) didapatkan sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Beda Rata-rata antar kelompok (Post Hoc Test)

Multiple Comparisons					
Dependent Variabel : Power Tungkai					
	(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
LSD	Zigzag drill	Hexagon drill	-2,511	2,413	0,306
		Control	8,712	2,677	0,003
	Hexagon drill	Zigzag drill	2,511	2,413	0,306
		Control	11,223	2,717	0,000
	Kontrol	Zigzag drill	-8,712	2,677	0,003
		Hexagon drill	-11,223	2,717	0,000
Tamhane	Zigzag drill	Hexagon drill	2,511	2,391	0,665
		Control	8,712	2,585	0,015
	Hexagon drill	Zigzag drill	2,511	2,391	0,665
		Control	11,223	3,007	0,004
	Kontrol	Zigzag drill	-8,712	2,585	0,015
		Hexagon drill	-11,223	3,007	0,004

The mean difference is significant at the .05 level.

Tabel 4.9 Hasil Uji Homogeneous Subsets

Power Otot Tungkai

Pelatihan		N	Subset for alpha = 05	
			1	2
Tukey HSD[ab]	Kontrol	9	,2856	
	Pliometrik zigzag dril	14		8,9979
	Pliometrik hexagon drill	13		11,5085
	Sig.		1,000	605
Waller-Duncan[a,b,c]	Kontrol	9	,2856	
	Pliometrik zigzag dril	14		8,9979
	Pliometrik hexagon drill	13		11,5085
	Sig.		1,000	605

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 11,562.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

C. Type llrype 2 Error Seriousness Ratio = 100.

C. Kesimpulan

Hasil penelitian tentang pengaruh pelatihan pliometrik zigzag drill dan hexagon drill terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh signifikan pemberian latihan pliometrik zigzag drill terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli Smk pgri 2 kediri, dengan besar peningkatan 5,4%. Hal ini berdasarkan pada hasil uji t yang menyatakan nilai t_{hitung} (6,942) > t_{tabel} (2,160).

2. Terdapat pengaruh yang signifikan dan pemberian latihan pliometrik hexagon drill terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bolavoli Smk pgri 2 kediri, dengan besarnya peningkatan 6,8%. Hal ini berdasarkan pada hasil uji t yang menyatakan nilai t_{hitung} (5,728)> t_{tabel} (2,179).

3. Hasil pelatihan pliometrik zigzag drill dan pliometrik hexagon drill tidak berbeda secara signifikan, dengan nilai perbedaan sebesar -2,511 dan nilai Sig. sebesar 0,306 > 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa pelatihan pliometrik zigzag drill dan hexagon drill memberikan hasil yang sama terhadap peningkatan claya ledak otot tungkai pemam bolavoli Smk pgri 2 kediri.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, Manadji, 1994. *Dasar-Dasar Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.

Allan, G.H. 1991. *Measurement Physiological Capacities In The Laboratory And Field In Better Coaching*. Cambberna: Edition by Frank and Pyke.

Arikunto, 1989. *Prosedur Penelitian*, Jakarta: PT. Bina Aksara.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta

Arnheim, DD., 1985. *Modern Principles of Athletics Training*. Santa Clara, CV. Mosby Company.

Astrand, 1986. *Po And Rodhal K, Texbook Of Work Physiological Basic Of Exercise*. USA: MC.Graw-Hill Book Compani.

Bompa, T.O, 1983. *Theory And Methodology Of Training*. Iowa: Kendall Hunt Publishing Company.

Bompa, T.O, 1994. *Theory And Methodology Of Training* : The Key To Athletics Performance. Dubuque: Kendall Hunt Publishing Company.

Bompa, T.O., 1999. *Periodization Theory and Methodology of Training*. Illions: Kendall Hunt Publishing Company.

Chu, D.A., 1992. *Jumping Into Plyometric*. Champaign: Leisure Press.

Chu, D.A., 1998. *Jumping Into Plyometrics*. Iowa: Human Kinetics Publisher, Inc.

Ebben W.P., 2007. *Practical Guidelines for Plyometric Intensity*. Journal NSCA'S Performance Training. Oktober 2007. Vol. 6, No.5. ppl2-l4.

Fox, E.L., Browers, R.W., Foss, M.L.,1988. *The Physiological Basic Of Physical Education And Athletics*. USA: W.B. Saunders Company.

Fox, EL., Bowers, R.W., Foss, M.L., 1993. *The Physiological Basis Of Exercise And Sport: Five Edition*. Madison Wisconsin: WCB Brown and Benchmark.

Gregor, Robert J., 1994. *"Strength and Power in Sport",* File ://C :\Docume~1 \ADMIN~1\LOCALS 1 \Temp\HUPOMAVQ.htm. (Diunduh tanggal 10 April 2011).

Harsono, 1988. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta Ditjen Pendidikan Tinggi PPLTK.

Helleegard, Randy, 1996. *Interpreting, Research In Sport And Exercise*, St. Louis: CV. Mosby.

http://o1ahraga.kompas.com/read120 10/01/21/2014175 5/Munas.PP.PBVSI.belum.Munculkan.Calon.Ketua.Umum.

Johnson, B.L, Nelson,J.K., 1986. *Practical Measurement Of Evaluation In Physical Education*. New York: Macnulen Publishing.

Kartono, 1993. *Materi Penelitian (Penelitian Ilmiah*), Jakarta :Gramedia.

Lutan, Rush, 1988. *Belajar Keterampilan Motorik, Pengantar Teori dan* Metode. Jakarta: Dirjen Dikti.

Maksum, A., 2009. *Metodologi Penelitian.* Surabaya : Unesa University Press.

Markovic, G., Jukic,I., Milanovic, D. and Metikos, D., 2005. *Effect of Sprint and Plyometric Training on Morphological Characteristic in Physically Active Men*. Kinesiology 37 (2005) 1:32-39. Diunduh tanggal 14 April 2011.

Mawarti, 1999. *Latihan Pliomeirics Untuk Pemain Bolavoli*. Olahraga. Volume 5. Nomor 2. Agustus 1999. pp. 32-39.

Mc Clenton, Lakeysha S., Lee E. Brown, Jared W. Coburn, and Robert D. Kersey, 2008. *The effect of short-term VertiMax vs. depth jump training on vertical jump performance*. Journal of Strength and Conditioning Research 22.2 : p321 (5). Diunduhtanggal 12 April 2011.

PP. PBVSI., 1995. *Kepelatihan Bolavoli.* Jakarta: Sinar Grafika.

PP. PBVSI., 2005-2008. *Peraturan Permainan Bolavoli*. Jakarta: Sinar Grafika.

Pyke, F.S., 1991. *Better Coaching*. Canberra: Australia Coacing Council Incorporated.

Radcliffe, J.C, and Farentinos, R.C., 1985. *Plyometric Human Kinetic*. Illions: Publisher Inc.

Sajoto, M., 1988. Pembinaan *Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti PPLPTK.

Sajoto, M., 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Dahara Prize.

Santos, Eduardo J.A.M., and Manuel A.A.S. Janeira,, 2008. *Effect of Complex Training on Explosive Training in Adolescent Male Basketball Players*. Journal of Strength and Conditioning Research 22.3 (May 2008): 903(7). Diunduh tanggal 20 April 2011.

Setiawan, Iwan, 1992. *Metodologi Kepelatihan*. Jakarta: KONI Pusat.

Sudjana, 1995. *Desain dan Analisis Eksperimen*, Bandung: Tarsito.

Sugiyono, 2003. *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: CV. Alfabeta.

Sugiyono, 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : CV. Alfabeta.

Suharjana, 2009. *Disertasi: Pengaruh Latihan Beban Terhadap Kondisi Fisik Khusus Serta Hubungannya Dengan Tehnik Sepakbola*. Surabaya: PPS Universitas Negeri Surabaya.

Suharno, 1989. Ilmu *Kepelatihan Olahraga. Makalah Disajikan Pada Kursus Wasit dan Pelatih Bolavoli Tingkat Nasional*, Yogyakarta: FPOK IKIP.

Sukadiyanto, 2005. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.