HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN PANJANG LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN TOLAK PELURU GAYA *O'BRIEN* PADA SISWA KELAS X-1 SMA NEGERI 4 KEDIRI TAHUN AJARAN 2015/2016

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Pada Jurusan PENJASKESREK

OLEH :

M. RAVANELLI ABDILLAH

NPM: 12.1.01.09.0312

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI 2016

Skripsi oleh:

M. RAVANELLI ABDILLAH

NPM: 12.1.01.09.0312

Judul:

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN PANJANG LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN TOLAK PELURU GAYA *O'BRIEN* PADA SISWA KELAS X-1 SMA NEGERI 4 KEDIRI TAHUN AJARAN 2015/2016

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitian Ujian/Sidang Skripsi Jurusan PENJASKESREK
FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal : 28 Juli 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Drs. Sugito, M.Pd	**Ardhi Mardivanto Indra P, M.Or**
NIDN. 0004086001	**NIDN. 0711038802**

ii

Skripsi oleh :

M. RAVANELLI ABDILLAH
NPM : 12.1.01.09.0312

Judul :

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN PANJANG LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN TOLAK PELURU GAYA *O'BRIEN* PADA SISWA KELAS X-1 SMA NEGERI 4 KEDIRI TAHUN AJARAN 2015/2016

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian/SidangSkripsi
Jurusan PENJASKESREK FKIP UN PGRI Kediri
Pada tanggal : 06 Agustus 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Drs. Sugito M.Pd
2. Penguji I : Mokhammad Firdaus, M.Or
3. Penguji II : Ardhi Mardiyanto Indra P.S.M.Pd

Mengetahui,
Dekan FKIP

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd
NIDN 0716046202

iii

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN PANJANG LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN TOLAK PELURU GAYA *O'BRIEN* PADA SISWA KELAS X-1 SMA NEGERI 4 KEDIRI TAHUN AJARAN 2015/2016

M. Ravanelli Abdillah
12.1.01.09.0312
FKIP - Penjaskesrek
bermainsenja@gmail.com
Drs. Sugito MP.d dan Ardhi Mardiyanto Indra P., MO.r
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

M. RAVANELLI ABDILLAH: Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan Daya Ledak Otot Lengan dan Panjang Lengan terhadap kemampuan Tolak Peluru Gaya *O'brien* siswa kelas X-1 SMA Negeri 4 Kediri Tahun Ajaran 2015/2016, Skripsi, PENJASKESREK, FKIP UN PGRI Kediri, 2016.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya kemampuan tolak peluru siswa Kelas X-1 SMA Negeri 4 Kediri pada mata pelajaran atletik semester 2 pada cabang tolak peluru yang pada semester tersebut peneliti sedang melakukan PPL (praktek pengalaman lapangan) disekolah tersebut. Permasalahan penelitian ini adalah apakah ada hubungan antara 1) kekuatan otot lengan dengan tolak peluru gaya *o'brien* 2) kekuatan daya ledak otot lengan dengan tolak geluru gaya *O'brien* 3) panjang lengan dengan Tolak Peluru Gaya *O'brien* 4) mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan, daya ledak otot lengan dan panjang lengan terhadap olak peluru gaya *O'brien* siswa kelas X-1 SMA Negeri 4 Kediri Tahun Ajaran 2015/2016. Populasi penelitian ini adalah siswa laki laki kelas X-1 SMA Negeri 4 Kediri sebanyak 15 siswa. Dilaksanakan di sekolah SMA Negeri 4 Kediri. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling karena sampel penelitian ini terdiri dari populasi. Teknik pengambilan data menggunakan metode survei. Analisis data menggunakan analisis regresi, uji normalitas, uji homogenitas dan uji linieritas. Dengan penghitungan menggunakan progam bantu SPSS. Hasil penelitian ini dengan menggunakan progam SPSS diperoleh t_{tabel}2,131 dengan N sebesar 15 pada signifikansi 0,05 dan diketahui 1) nilai t_{hitung} antara variabel kekuatan otot lengan dengan tolak peluru gaya *o'brien* sebesar 2,852 maka dapat dikatakan lebih besar dari t_{tabel} 2) nilai t_{hitung} antara variabel daya ledak otot lengan dengan tolak peluru gaya *o'brien* sebesar 7,170 maka dapat dikatakan lebih besar dari t_{tabel} 3) nilai t_{hitung} antara variabel panjang lengan dengan tolak peluru gaya *o'brien* sebesar 4,203 maka dapat dikatakan lebih besar dari t_{tabel} 4) nilai F_{hitung} antara variabel kekuatan otot lengan, daya ledak otot lengan dan panjang lengan dengan tolak peluru gaya *o'brien* sebesar 19,231 lebih besar dari F_{tabel} 2,96. Kesimpulan penelitian yaitu ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan daya ledak otot lengan dan panjang lengan terhadap tolak peluru gaya *o'brien* siswa kelas X-1 SMA Negeri 4 Kediri Tahun Ajaran 2015/2016. Saran peneliti terkait dengan hasil penelitian adalah bagi siswa kelas X-1 SMA Negeri 4 Kediri hendaknya meningkatkan kualitas dan kuantitas latihan kekuatan otot lengan dan daya ledak otot lengan

Kata kunci : Kekuatan Otot Lengan, Daya Ledak Otot Lengan, Panjang lengan, Tolak Peluru Gaya *O'brien*.

I. LATAR BELAKANG

Masyarakat indonesia yang dinamis mengakui bahwa persekutuan hidup tidak hanya mengalami pengaruh pikiran dan kemampuan manusia individu saja bahkan juga mengalami pengaruh zaman dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi modern seperti ini. Olahraga memberi kesempatan yang sangat ideal untuk menyalurkan tenaga dengan jalan yang baik menuju kebahagiaan yang serasi, selaras dan seimbang untuk mencapai kebahagiaan hidup yang sejati, hal ini dikemukakan oleh (Engkos Kosasih, 1994 : 1).

Dari sekian banyak nomor-nomor cabang peneliti berminat untuk membahas cabang atletik pada nomor tolak peluru. dimana tolak peluru merupakan cabang olaharaga yang menggunakan peluru sebagai media untuk melakukan tolakan. Dalam olahraga ini kekuatan otot lengan dan panjang lengan sangat mempengaruhi untuk menunjang jauh hasil tolakan, cara awal yang perlu dipelajari oleh seseorang ketika melakukan olahraga tolak peluru adalah tehnik dasar tolak peluru. Menurut Engkos Kosasih (1994 : 36) lemparan yang pada nomor tolak peluru adalah suatu dorongan atau tolakan terhadap sebuah peluru dengan satu tangan yang bermula dari pangkal bahu atau lengan.

Didalam tolak peluru ada beberapa gaya yaitu gaya depan, gaya samping, gaya belakang dan gaya putaran lempar cakram. Namun penulis memilih meneliti gaya belakang *(o'brien)* karena sering digunakan oleh atlet atlet profesional. Dalam belajar tolak peluru seseorang akan melakukan gerakan-gerakan kekuatan otot lengan dan bahu. Agar dapat melakukan gerakan gerakan tersebut dengan baik diperlakukan kemampuan fungsi motorik yang baik pula. Fungsi motorik pada manusia terdiri dari dua unsur, salah satunya adalah kekuatan. (vladmir krej dan peter koch, 1979:62).

Kekuatan (*strength*) adalah kemampuan sekelompok otot dalam kontraksi maksimal untuk mengatasi atau melawan beban (schomolinsky, dikutip oleh vladmir krecji dan peter koch, 1979:62). Kekuatan didalam olahraga merupakan dasar utama untuk bergerak. Dari kekuatan dapat ditimbulkan bermacam macam aspek didalam olahraga seperti : "*power* (daya ledak), *force*, *speed* dan *stamina*" (Sukintaka, 1979:14). Kualitas kekuatan individu ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain : volume otot, struktur struktur fibril, otot koordinasi sadar dari saraf otot, dan jenis kelamin (Radio Poetro, 1983:38). kekuatan otot lengan yang kuat dapat mencapai tolakan yang maksimal.

Tolak peluru merupakan suatu koordinasi gerak yang eksplosif, karena dalam gerak tersebut dibutuhkan pengerahan kekuatan yang penuh di sertai dengan kecepatan. Kedua unsur tersebut adalah membentuk daya ledak (*power*). Untuk memperoleh hasil yang jauh dari suatu gerakan lemparan cakram, maka dibutuhkan daya ledak lengan yang besar. *Power* diperoleh dari latihan kekuatan dan kecepatan, karena yang menjadi karakteristik gerakannya adalah menolak maka diperlukan daya ledak lengan sebesar besarnya. Selain itu untuk memperoleh keberhasilan pada olahraga salah satunya tolak peluru dipengaruhi beberapa faktor, terutama kondisi fisik yang baik seperti yang dikemukakan oleh M. Sajoto (1995:8) "kondisi fisik adalah salah satu prasyarat yang diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat di katakan sebagai keperluan dasar yang tidak dapat ditunda atau ditawar tawar lagi". Komponen kondisi fisik yang dapat mempengaruhi prestasi tolak peluru diantaranya kekuatan otot lengan, daya ledak otot lengan dan panjang lengan. Komponen komponen tersebut saling mempengaruhi sehingga didalam pelaksanaannya harus dilakukan secara selaras dan harmonis untuk memperoleh hasil tolakan yang maksimal.

Berdasar uraian diatas, pengkajian yg dalam penelitian ini diarahkan pada faktor kondisi fisik yang ada hubunganya dengan jauhnya tolakan, setelah itu perlu diadakan tes dan pengukuran terhadap komponen- komponen tersebut sebagai obyek untuk mengetahui mengetahui ada tidaknya hubungan antara kekuatan otot lengan, daya ledak otot lengan dan panjang lengan dengan keberhasilan tolak peluru dilakukan pada siswa kelas X-1 SMA Negeri 4 Kediri pada tahun 2016. Pembelajaran pendidikan jasmani pada SMA Negeri 4 Kediri, khususnya tolak peluru telah diajarkan dengan baik. Tetapi pada umumnya para siswa belum menguasai teknik tolak peluru dengan benar dan mempengaruhi faktor faktor yang berhubungan dengan kemampuan tolak peluru. Melalui tes dan pengukuran terhadap kekuatan otot lengan, daya ledak otot lengan dan panjang lengan, maka akan diketahui ada atau tidaknya hubungannya dengan kemapuan tolak peluru. Dari latar belakang masalah tersebut maka penulis tertarik mengetahui ada hubungan kekuatan otot lengan, daya ledak otot lengan, dan panjang lengan terhadap kemampuan tolak peluru gaya *o'brien* siswa kelas X-1 SMA Negeri 4 Kediri.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, menurut Sugiono (2008: 29) " Metode kuantitatif adalah pendekatan ilmiah yang memandang suatu realitas itu dapat diklasifikasikan, konkrit, teramati dan terukur, hubungan variabelnya bersifat sebab dan akibat dimana data penelitiannya berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik". Sedangkan data tersebut diperoleh melalui tes dan pengukuran yang dilakukan secara langsung dilapangan. Desain penelitian sebagai gambaran atau rancangan yang dijadikan acuan dalam penelitian.

Teknik penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional. Arikunto (2005: 27) menyatakan bahwa "metode deskriptif study korelasional dengan menggunakan data untuk mendeskriptifkan study korelasional terutama data dalam bentuk ketrampilan. Data yang lebih bermakna dan mudah dipahami sehingga diketahui hubungan kedua variabel". Dalam hal ini peneliti mendeskripsikan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, seberapa eratnya hubungan serta berarti atau tidak adanya hubungan antara variabel bebas (X1) kekuatan otot lengan, (X2) daya ledak otot lengan dan (X3) panjang lengan dengan variabel terikat (Y) yaitu kemampuan tolak peluru gaya *O'brien*. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik tes dan pengukuran. Mengingat jenis data dari peneliti ini bersifat korelasi, maka dianalisa data digunakan dengan cara mengkorelasikan hasil tes dari variabel prodiktor (X1) yang berupa tes kekuatan otot lengan, (X2) untuk tes kekuatan daya lengan, (X3) yang berupa panjang lengan dan (Y) yang berupa tolak peluru gaya O'brien. Sebelum melakukan uji analisis dengan rumus regresi, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan untuk mengetahui kelayakan data meliputi uji normalitas dengan rumus chi square dan uji linieritas data dengan rumus varians untuk keperluan perhitungan tersebut diperlukan progam bantu statistik SPSS (*Stastical Produk and Sevice Solutions*) Versi 16 (Syahri Alhusin:2003:182).Sebelum menganalisa hipotesis data hasil penelitian harus di uji prasyarat terlebih dahulu berupa : a.) Uji Normalitas

Sebelum dilakukan analisa data secara korelasi data terlebih dahulu di uji normalitas. Uji normalitas data digunakan untuk melakukan pengujian data observasi apakah data tersebut

berdistribusi normal atau tidak (Sarwono, 2012 : 96). Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-sminov* Kriteria uji jika signifikasi > 0,05 data dinyatakan normal, sebaliknya jika signifikasi < 0,05 maka data tersebut tidak dikontribusi normal. b.) Uji homogenitas

Homogenitas varians data digunakan untuk melihat sebaran data atau keseragaman suatu data. Varian digunakan sebagai salah satu deskripsi untuk distribusi data dan menggambarkan seberapa jauh suatu nilai terletak dari posisi rata-rata. Semakin kecil nilai varian (mendekati nilai range) maka keseragaman data semakin tinggi. Semakin besar nilai varian (menjauhi atau lebih besar dari range) maka semakin tidak seragam data tersebut (Sarwono, 2012: 116). Uji homogenitas varians dihitung dengan menggunakan uji *chi square.* Kriteria uji jika signifikasi signifikasi > 0,05 data dinyatakan homogen, sebaliknya jika signifikasi < 0,05 maka data tersebut tidak homogen. c.) Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh linier atau tidak. Apabila data linier dapat dilanjutkan pada uji parametrik dengan teknik regresi tetapi apabila data tidak linier digunakan uji regresi non linier. Uji linieritas menggunakan teknik analisis varians untuk regresi atau uji F dengan kriteria pengujian yaitu jika signifikasi > 0,05 data dinyatakan linier, sebaliknya jika signifikasi < 0,05 maka data tersebut tidak linier. Uji hipotesis merupakan Analisis terakhir dalam penelitian ini adalah pengujian analisis pada hipotesis yang diajukan. Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk menentukan kesimpulan terakhir tentang berhubungan tidaknya nilai korelasi yang telah diperoleh dari hasil perhitungan statistik. Dsri pengujian maka signifikan maka dapat diperoleh petunjuk tentang karakteristik hubungan antara variabel yang dicari petunjuk yang penulis maksud diatas yaitu :

a.Apakan koefisien korelasi hitung (T Hitung) sama atau lebih besar dari koefisien korelasi tabel (T Tabel) pada taraf signifikan 0.05 maka hipotesis alternatif (Ha) yang diajukan dapat diterima, sehingga dapat disimpulkan ada hubungan yang positif antara variabel–variabel tersebut, dan hubungan itu 95% dapat dipercaya.

b.Sabaliknya (T hitung) lebih kecil dari (T tabel) pada setiap taraf signfikan 0.05 maka hipotesis alternatif yang diajukan ditolak, sehingga menunjukkan kesimpulan antara variabel tersebut diatas yang harus dipercaya pada tiap signifikan 0.95.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

1.Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan kemampuan Tolak Peluru Gaya *O'brien*.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dengan data kekuatan otot lengan dengan tolak peluru gaya obrien, diperoleh nilai t *hitung* sebesar 2,852, ternyata nilai tersebut lebih besar dari nilai t *tabel* pada taraf signifikansi 0,05 yaitu 2,131. Karena nilai t *hitung* > t *tabel* ,maka dapat disimpulkan bahwa variabel kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang meyakinkan dengan tolak peluru. Berdasarkan hasil analisis data, nilai korelasi antara kekuatan otot lengan dengan tolak peluru adalah positif. Makin tinggi nilai kekuatan otot lengan, maka makin tinggi pula kemampuan tolak peluru.

2.Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dengan kemampuan Tolak Peluru Gaya *O'brien*.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dengan data kekuatan otot lengan dengan tolak peluru gaya obrien, diperoleh nilai t *hitung* sebesar 7,170, ternyata nilai tersebut lebih besar dari nilai t *tabel* pada taraf signifikansi 0,05 yaitu 2,131. Karena nilai t *hitung* > t *tabel* , maka dapat disimpulkan bahwa variabel daya ledak otot lengan memiliki hubungan yang meyakinkan dengan tolak peluru. Berdasarkan hasil analisis data, nilai korelasi antara daya ledak otot lengan dengan tolak peluru adalah positif.Makin tinggi nilai daya ledak otot lengan, maka makin tinggi pula kemampuan tolak peluru.

3.**Hubungan Panjang Lengan dengan kemampuan Tolak Peluru Gaya *O'brien.***

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dengan data panjang lengan dengan tolakan, diperoleh nilai t *hitung* sebesar 4,203, nilai tersebut lebih besar dari nilai t *tabel* pada taraf signifikansi 0,05 yaitu 2,131. Karena nilai t *hitung* > t *tabel* , maka dapat disimpulkan bahwa variabel panjang lengan memiliki hubungan yang meyakinkan dengan tolak peluru. Berdasarkan hasil analisis data, nilai korelasi antara panjang lengan dengan tolak peluru adalah positif. Makin tinggi nilai panjang lengan, maka makin tinggi pula kemampuan tolak peluru.

4.Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Daya Ledak Otot Lengan dan Panjang Lengan dengan kemampuan Tolak Peluru Gaya *O'brien*.

Hasil penelitian menunjukan ada hubungan antara kekuatan otot lengan, daya ledak otot lengan dan panjang lengan terhadap tolak peluru gaya *o'brien*. Dan dibuktikan didapatkan F_{hitung} sebesar 19,231 dan F_{tabel}sebesar = 2,96 dengan tingkat signifikansi 0,000<0,05, maka Ha.

Diiterima dan H0 ditolak. Hal ini dapat dinyatakan bahwa variabel independen yang meliputi Tes Kekuatan Otot Lengan (X_1), Tes Daya Ledak Otot Lengan (X_2), Pengukuran Panjang Lengan (X_3) secara simultan atau bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen Tes Tolak Peluru (Y).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1.Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan tolak peluru gaya *o'brien* siswa kelas X-1 SMA Negeri 4 Kediri tahun ajaran 2015/2016 dengan taraf signifikansi (0,014<0,05).

2.Ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dengan kemampuan tolak peluru gaya *o'brien* siswa kelas X-1 SMA Negeri 4 Kediri tahun ajaran 2015/2016 dengan taraf signifikansi (0,000<0,05).

3.Ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan kemampuan tolak peluru gaya *o'brien* siswa kelas X-1 SMA Negeri 4 Kediri tahun ajaran 2015/2016 dengan taraf signifikansi (0,001<0,05).

4.Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan, daya ledak otot lengan, panjang lengan dengan kemampuan tolak peluru gaya *o'brien* siswa kelas X-1 SMA Negeri 4 Kediri tahun ajaran 2015/2016 dengan taraf signifikansi (0,000<0,05).

IV. DAFTAR PUSTAKA

Carr, Gerry A. 2009. *Atletik Untuk Sekolah.* Jakarta : Raja Grafindo Persada.

Faruq, Muhyi. 2014. Tes dan Pengukuran Olahraga. Jakarta : Erlangga.

Kosasih, Engkos. 1994. *Pendidikan Jasmani dan kesehatan*. Jakarta: Erlangga.

Lutan, Rusli. 2002. *Asas-asas Pendidikan Jasmani*. Jakarta : Depdiknas.

Pearce, Evelyn. 1979. *Anatomy & Physiologi for Nurses*. Terjemahan Sri Yuliani Handoyo Jakarta: PT. Gramedia.

Pardiyanto, Joko. 2003. *Hubungan Power Otot Lengan, Power Otot Tungkai dan Kelentukan Otot Punggung dengan Kemampuan Lempar Bola Kasti pada Siswa Putra Kelas V SD Negeri Cemani 03 Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo Tahun Pelajaran 2002/2003*. Surakarta : UNS.

Sajoto. 1995. *Peningkatan & Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahar Prize.

Sumardi, Yosaphat, Ammy Syulasmi dan Maman Rumanta. 2007. *Konsep Dasar IPA SD*. Jakarta : Universitas Terbuka

Sidik, Didik Zafar. 2010. Mengajar dan Melatih Atletik. Bandung : Remaja Rosdakarya.

Santoso, Tri HB,dkk. 2007. *Pendidikan Jasmani Olah Raga dan Kesehatan*. Jakarta : Yudhistira.

Tamat, Tisnowati. 2001. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta :Universitas Terbuka.