

HUBUNGAN *POWER* OTOT LENGAN DAN BAHU DENGAN HASIL  
LEMPAR LEMBING PADA SISWA PUTRA KELAS XI  
SMA N 3 PEKANBARU

Yohanes Jhon Franto Manullang<sup>1</sup>, Drs. Saripin, S.Pd, M.Kes, AIFO<sup>2</sup>,  
Kristi Agust, S.Pd, M.Pd<sup>3</sup>

PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI FAKULTAS  
KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS RIAU

*This form of research is correlational research with populations Team sampling in this study is the total sampling technique. Because the population of more 100 people, then the sample is taken from the sum of population of 20 people.*

*Instrument in this study is a test of muscle power measurements of the arms and shoulders using a medicine ball. Then the data is processed by the statistic, the data is processed then tested for normality using Liliefors test at significance level  $\alpha$  of 0.05. The hypothesis proposed that there is a significant relations between the power of the arm and shoulder muscles to the results throw javelin of men's at the students of SMA N 3 Pekanbaru class XI.*

*Based on the results of research conducted, it can be concluded that the power of the arm and shoulder muscles had a significant association with javelin throw. Where the test for normality of the data obtained  $L_{count}(X) 0.1157$  while  $L_{count}(Y) L_{table} 0,052$  and  $L_{table} 0.190$ , so  $L_{count} < L_{table}$  finally  $H_0$  accepted and  $H_a$  rejected. From the calculation of the product moment correlation between the power of the arm and shoulder muscles to javelin throw obtained  $r_{count} 1,39$  and  $0,444$   $r_{table}$  consequently  $H_0$  accepted and  $H_a$  rejected. Based on the analysis of data obtained correlation coefficient of  $r = 1,39$  which which the truth distribution formula was tested with "t" and obtained at  $6.13$   $t_{count} > t_{table}(6.13 > 1.734)$  thus rejected  $H_0$   $H_a$  received.*

**Keywords:** Power Arm and Shoulder Muscles, Javelin Throw Results

1. Mahasiswa pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi FKIP Universitas Riau, Nim 0905120986, Alamat; Jln. Berdikari. Rumbai  
2. Dosen Pembimbing I, Staf pengajar program studi pendidikan olahraga.  
3. Dosen Pembimbing II, Staf pengajar program studi pendidikan olahraga.

## **A. PENDAHULUAN**

Atletik adalah salah satu cabang olahraga yang cukup populer dikalangan masyarakat kita, hal ini dibuktikan dengan antusias masyarakat dalam mengikuti perlombaan yang sering diadakan ditingkat Daerah maupun Nasional, bahkan sampai ke dunia internasional. Mereka berpartisipasi sebagai peserta perlombaan atletik diberbagai nomor maupun sebagai penonton perlombaan, sebagai peserta perlombaan mereka yang mempunyai motivasi berbeda.

Lempar lembing merupakan bagian dalam cabang olahraga atletik, yaitu pancalomba ( pentathlon ). Kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam lempar lembing yaitu : kekuatan, daya ledak, keseimbangan, kelenturan dan ketepatan merupakan komponen yang harus dikembangkan, namun didalam lempar lembing kondisi fisik yang paling dominan dan sangat penting adalah *power* (daya ledak), dapat dilihat dari segi mekanika *power* (daya ledak) adalah kemampuan otot di tubuh dalam melakukan daya ledak otot. Maka yang harus dipahami oleh seorang pelempar lembing adalah bagaimana menggunakan *power* otot yang dimiliki pada saat melempar lembing.

Pengamatan yang dilakukan dilapangan bersumber dari guru mata pelajaran Penjasorkes SMA N 3 Pekanbaru bahwa siswa jika dilihat secara fisik memiliki potensi yang bagus saat berolahraga, akan tetapi disaat melakukan praktek lempar lembing kemampuan siswa dalam melempar untuk mendapat hasil yang baik belum sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan masalah yang banyak ditemui pada siswa putra kelas XI yang telah dibahas diatas, maka peneliti ingin melihat Hubungan *Power* Otot Lengan Dan Bahu Dengan Hasil Lempar Lembing Pada Siswa Putra Kelas XI SMA N 3 Pekanbaru.

## **B. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan melihat hubungan *power* otot lengan dan bahu dengan hasil lempar lembing. Adapun variabel bebas adalah *power* otot lengan dan bahu, variabel terikat adalah hasil lempar lembing pada Siswa Putra SMA N 3 Pekanbaru Kelas XI. Sesuai dengan jenis penelitian ini maka peneliti ingin melihat ada tidaknya ditemukan hubungan antara dua variabel atau lebih secara kuantitatif ( Arikunto 2006:131).

Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Putra SMA N 3 Pekanbaru Kelas XI sebanyak 20 siswa. Karena jumlah siswa putra dari kelas XI sebanyak 102 siswa.

### **Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa putra kelas XI berjumlah 20 orang siswa.

### **Teknik Sampling**

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total sampling, mengingat jumlah populasinya yang lebih banyak dari 100 orang. Karena apabila jumlah populasi lebih dari 100 orang, maka sebaiknya yang dijadikan sampel sebesar 20%, dan sampel lebih dari seratus maka pemilihannya

menggunakan sistem acak ( *Random* ). Karena populasi hanya berjumlah 20 orang, jadi semuanya dijadikan sampel (Arikunto, 2006:131 ).

Instrumen Penelitian

Tujuan : Mengukur *power* otot lengan dan bahu dengan hasi lempar lembing

Peralatan

*Medichine ball*, Formulir pencatat hasil tes dan alat tulis, Lapangan Lempar lembing , lembing sesuai standar 800 gram, Tepung, Tali Rafia, *Roll Meter*.

Pelaksanaan

Pengukuran *Power* otot lengan dan bahu yaitu menggunakan *medichine ball*, Testi duduk di tempat yang disediakan dengan posisi punggung dan dada tegak dengan kedua tungkai tidak menyentuh lantai atau tanah, kemudian sampel diikat supaya sampel tidak melakukan pergerakan yang berlebihan dan posisi tenang. *Medichine ball* di pegang dengan kedua tangan didepan dada. Badan dan alat menghadap kedepan. Kedua lengan sejajar dengan bahu, kedua siku ditekuk. tolak sekuat-kuatnya *medichine ball* kearah depan. Kedua lengan tidak boleh mengarah keatas melainkan rata – rata air dengan bahu saat menolak, agar bola tidak parabol. Tes dilakukan sebanyak tiga kali, di ambil hasil terbaiknya.

Pengukuran hasil lempar lembing yaitu mengambil posisi awalan yang tepat, berdiri dilintasan lari lembing. Dalam lempar lembing ada dua macam awalan yang sering digunakan, yaitu : awalan silang (*cross-step*) dan awalan jangkit (*hop-step*). Lempar lembing yang mempergunakan awalan silang (*sross-step*) lebih dikenal dengan lempar lembing gaya silang. Saat kaki kiri mendarat, kaki kanan ditekuk hingga badan benar-benar jauh condong ke belakang dan badan sebagian besar pada kaki kanan. Pada saat ini lengan yang membawa lembing sudah dalam sikap lurus serong ke bawah, mata lembing dan pandangan terarah kesudut lemparan dan tangan kiri tetap rileks. Saat inilah terjadi sikap melempar yang sebenarnya. Setelah lembing ditarik melaui pundak/bahu mendekat telinga, seluruh badan ditinggikan dan dengan secepat-cepatnya melecutkan lembing. Bersamaan dengan itu lepasnya lembing dengan hentakan pergelangan tangan sebagai sumber kekuatan terakhir. Dengan lepasnya lembing dari pergelangan tangan secara otomatis keseimbangan atau yang lebih dikenal dengan titik berat badan akan menjadi labil dan hilang. Hal ini disebabkan kekuatan yang yang dikeluarkan untuk melempar dimulai dari kaki sampai kepergelangan tangan yang diawali kecepatan lari . sehingga secara otomatis kaki yang menjadi tumpuan untuk titik berat badan tidak bisa menahan badan yang terdorong ke depan untuk itu, agar keseimbangan dapat terjaga dan dikembalikan secara baik, maka pada saat tubuh condong kedepan, tangan yang melempar lembing turun dari hasil pecutan yang dilakukan

Penilaian

*Power* otot lengan dan bahu

Penilaian dalam tes ini adalah Tes dilakukan sebanyak tiga kali, di ambil hasil terbaiknya.

Lempar Lembing

Penilaian dalam tes ini adalah Tes dilakukan sebanyak tiga kali, di ambil jarak terjauhnya.

#### Prosedur penelitian

Kegiatan melakukan tes *power* otot lengan dan bahu menggunakan *medichine ball* ini dilakukan dengan posisi yang benar yaitu Testi duduk dengan punggung lurus tegak dengan kedua tungkai tidak menyentuh lantai atau tanah. *Medichine ball* di pegang dengan kedua tangan didepan dada. Badan dan alat menghadap kedepan. Kedua lengan atas kesamping, kedua siku ditekuk sejajar dengan bahu. Tolak sekuat-kuatnya *medichine ball* kearah depan. Kedua lengan tidak boleh melakukan tolakan kearah atas, agar *medichine ball* tidak parabol. Tes dilakukan sebanyak tiga kali, di ambil hasil terbaiknya. Tes kedua yaitu tes lempar lembing, Pengukuran hasil lempar lembing yaitu mengambil posisi awalan yang tepat, berdiri dilintasan lari lembing. Dalam lempar lembing ada dua macam awalan yang sering digunakan, yaitu : awalan silang (*cross-step*) dan awalan jangkit (*hop-step*). Lempat lembing yang mempergunakan awalan silang (*sross-step*) lebih dikenal dengan lempar lembing gaya silang. Saat kaki kiri mendarat, kaki kanan ditekuk hingga badan benar-benar jauh condong ke belakang dan badan sebagian besar pada kaki kanan. Pada saat ini lengan yang membawa lembing sudah dalam sikap lurus serong ke bawah, mata lembing dan pandangan terarah kesudut lemparan dan tangan kiri tetap rileks. Saat inilah terjadi sikap melempar yang sebenarnya. Setelah lembing ditarik melaui pundak/bahu mendekat telinga, seluruh badan ditinggikan dan dengan secepat-cepatnya melecutkan lembing. Bersamaan dengan itu lepasnya lembing dengan hentakan pergelangan tangan sebagai sumber kekuatan terakhir. Dengan lepasnya lembing dari pergelangan tangan secara otomatis keseimbangan atau yang lebih dikenal dengan titik berat badan akan menjadi labil dan hilang. Hal ini disebabkan kekuatan yang yang dikeluarkan untuk melempar dimulai dari kaki sampai kepergelangan tangan yang diawali kecepatan lari . sehingga secara otomatis kaki yang menjadi tumpuan untuk titik berat badan tidak bisa menahan badan yang terdorong ke depan untuk itu, agar keseimbangan dapat terjaga dan dikembalikan secara baik, maka pada saat tubuh condong kedepan, tangan yang melempar lembing turun dari hasil pecutan yang dilakukan. Tes dilakukan sebanyak 3 kali percobaan dan diambil jarak terjauhnya.

### **C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### Hasil analisis data

Setelah dilakukan tes *power* otot lengan dan bahu menggunakan *medichine ball* dengan melakukan tiga kali percobaan maka diperoleh hasil sebagai berikut : skor tertinggi 4,78 meter, skor terendah 3,05 meter, dengan rata – rata 3,84, standar deviasi 0,49 dan variasi 0,24, analisis hasil *medichine ball* dapat dibuatkan distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Data Test Hasil *Kekuatan Otot Lengan dan Bahu*

STATISTIK	HASIL KEKUATAN OTOT LENGAN DAN BAHU
Mean	3,84
Std. Deviation	0,49
Variance	0,24
Minimum	3,05
Maximum	4,78
Sum	76,99

Setelah dilakukan tes lempar lembing dengan melakukan tiga kali percobaan maka diperoleh hasil sebagai berikut : skor tertinggi 25,9 m, skor terendah 9 m, dengan rata – rata 15,36 m, standar deviasi 4,46 dan variasi 19,91, analisis hasil lempar lembing dapat dibuatkan distribusi frekuensi sebagai berikut :

Tabel 6. Analisis Data Statistik hasil lempar lembing dari semua sampel

STATISTIK	HASIL LEMPAR CAKRAM
Mean	15,36
Std. Deviation	4,46
Variance	19,91
Minimum	9
Maximum	25,90
Sum	307,35

Hasil uji normalitas

Tabel 7. Uji Normalitas data *power* otot lengan dan bahu

Variabel X	$L_{0_{max}}$	$L_{tabel}$
Hasil pengukuran <i>medichine ball</i>	0,1157	0,190

Pengujian normalitas data melalui Uji *Lilifors* terhadap variabel X

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa data *power* otot lengan dan bahu (X) berdistribusi normal sebab  $L_{0_{max}} < L_{tabel}$  atau  $0,1157 < 0,190$ .

Tabel 8. Uji Normalitas data hasil Lempar Lembing

Pengujian normalitas data melalui Uji *Lilifors* terhadap variabel Y

Variabel Y	$L_{0_{max}}$	$L_{tabel}$
Hasil tes Lempar Lembing	0,052	0,190

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa data hasil lempar lembing (Y) berdistribusi normal sebab  $L_{0_{max}} < L_{tabel}$  atau  $0,052 < 0,190$ .

Hasil uji 't'

Selanjutnya untuk menganalisis korelasi dan uji-t dari kedua variabel tersebut maka harga-harga yang dibutuhkan untuk perhitungan sebagai berikut:

$$\sum X = 76,98 \quad \sum X^2 = 300,956 \quad \sum X.Y = 1190,686$$

$$\sum Y = 298,65 \quad \sum Y^2 = 4864,80 \quad n = 20$$

Untuk perhitungan koefisien korelasi diperoleh hasil:

$r_{xy} = 1,39$
-----------------

Untuk menguji apakah data korelasi product moment signifikan maka, melakukan uji signifikan koefisien korelasi distribusi t:

$T = 6,13$
------------

Tabel Analisis Uji 't'

Uji -t	t hitung	Rtabel	t tabel
$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2_{xy}}}$	6,13	0,444	1,734

Perhitungan derajat bebas ( db/v ) = n-2 pada  $\alpha = 0,05$  ( Ritonga ,2007: 105 )  
 (db/v) = 20-2 = 18.

Daftar distribusi t pada  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{0,95} (14) = 1,734$ . Karena t hitung <

ttabel= 6,29 > tabel =1,734, maka terdapat hubungan yang signifikan dengan kategori sedang.

**Pembahasan**

Setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dari pengambilan data hingga pada pengelolaan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut : terdapat hubungan *power* otot lengan dan bahu (X) terhadap hasil lempar lembing (Y) pada siswa putra kelas XI SMA N 3 Pekanbaru

$r = 1,39$ . Ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan tetapi hasil yang diperoleh cukup signifikan.

#### **D. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data dengan memakai prosedur statistik penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa untuk hubungan antara variabel  $x$  dengan variabel  $y$  diperoleh nilai  $r = 1,39$  maka  $r_{xy} > r_{tabel}(1,39 > 0,444)$ . Dan diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 6,13 berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}(6,29 < 1,761)$  dengan demikian menunjukkan bahwa variabel  $X$  dan variabel  $Y$  terdapat hubungan yang signifikan, maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima.

##### **Saran.**

Berdasarkan uraian diatas, bahwa *power* otot lengan dan bahu mempunyai hubungan terhadap hasil lempar lembing, maka peneliti mengajukan saran – saran sebagai berikut :

Bagi guru olahraga, pelatih dan pembina olahraga atletik pada umumnya, dapat memilih yang memiliki *power* otot lengan dan bahu yang baik yang mengacu pada lempar lembing, karena komponen tersebut sangat berperan besar terhadap hasil lempar lembing.

Bagi siswa – siswi SMA N 3 Pekanbaru agar menjadi suatu bahan masukan dalam pembinaan prestasi pada saat mengikuti latihan di sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

Sajoto, M (1998), *Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Dahara Prize.

Semarang

Arikunto, Suharsimi (2006), *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.

Jakarta

Syarifuddin, Aip (1998), *Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan*. PT Gramedia

Widiasrana Indonesia. Jakarta

PASI (1993), *Pengenalan Kepada Teori Pelatihan*. Jakarta

Bompa, Tudor O (2004), *kemampuan – kemampuan Biometrik Dan Metode*

*Pengembangannya*. York University Toronto. Canada

Harsono, (2001), *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung

Ismaryati (2008), *Tes dan Pengukuran Olahraga*. UNS Press. Surakarta

Riandari, Henri (2007), *Sains Biologi*. Tiga Serangkai. Solo

IGO, Abdullah (2005), *Perspektif Global*. Departemen Pendidikan Nasi

Djumidar, Mochammad (2004), *Gerak – Gerak Dasar Atletik Dalam Bermain*. PT

Raja Grafindo Persada. Jakarta

Kurniawan, Feri (2011), *Buku Pintar Olahraga*. Laskar Aksara. Jakara