

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN BAHU DENGAN HASIL TOLAK
PELURU PADA MAHASISWA PUTRA 4 A PRODI PENJASKESREK
UNIVERSITAS RIAU PEKANBARU**

Rahmadi Eka Putra¹, Drs. Ramadi, S. Pd, M. Kes. AIFO², Drs. Saripin, M. Kes, AIFO³

PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS RIAU

ABSTRACT

The purpose of research are : 1) to know correlation between the strength of the arm and shoulder muscle with shot put result, 2) to know how much the strength of the arm and shoulder muscle with shot put result. This research using correlation research that purpose to know how much the correlation between the strength of the arm and shoulder muscle with shot put result of male student 4A penjaskesrek University of Riau Pekanbaru.

The population of this research is 28 students. And the writer used sample technique by using total sampling technique. So all the students 4A penjaskesrek University of Riau pekanbaru as a sample. The variable in this research is shot put result and the ordinal variable is the strength of the arm and shoulder muscle. The data was taken by test technique and measurement. the data that writer got, analyzed by using regresion analysis and simple correlation or plural. The result of corelation analysis : 1) there is no correlation between the strength of the arm and shoulder muscle with shot put result , corelation coefisien 0,17 on signifikan rate α 0,05 on the other word there is no signifikan corelation between the strength of the arm and shoulder muscle (x) with shot put result (y). With determination (compare) as much 0.03 %. It show that the strength of the arm and shoulder muscle not have signifikan corelation with shot put result.

Based on data analysis the result of coefision corelation we got $r = 0.17$ where is the existance that tested with t test and got count t 1,05 it mean count $t < t$ table ($1,05 < 1,796$) and it mean H_0 accepted and H_a rejected. Based on the research result, so the conclusion from this research is there is no signifcan corelation between the strength of the arm and shoulder muscle (x) with shot put result (y) of student 4A semester majoring penjaskesrek University of Riau.

Keyword : Muscle strength and shoulder

1. Mahasiswa pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi FKIP Universitas Riau, Nim 0905120918, Alamat : Jln. Cipta karya , Panam Perkanbaru
2. Dosen Pembimbing I, Staf pengajar program studi pendidikan olahraga, (081268470052)
3. Dosen Pembimbing II, Staf pengajar program studi pendidikan olahraga, (08127625002)

A. Pendahuluan

Pemerintah telah berusaha meningkatkan pembangunan dalam bidang olahraga. Pembangunan dalam bidang olahraga merupakan suatu aspek yang tidak kalah artinya di bandingkan dengan bidang lain. Olahraga tidak saja di kembangkan pada klub-klub, tetapi juga dikembangkan pada lembaga pendidikan.

Atletik merupakan salah satu unsur dari pendidikan Jasmani dan Kesehatan, juga merupakan komponen – komponen pendidikan keseluruhan yang mengutamakan aktivitas jasmani serta pembinaan hidup sehat dan pengembangan jasmani, sosial dan emosional yang serasi, selaras dan seimbang (A.Widya 2004)

Tolak peluru merupakan olahraga atletik yang juga di pertandingkan di tingkat nasional dan internasional. Tolak peluru pada dasarnya olahraga melempar bola besi dengan ukuran yang sudah ditentukan. Peraturan – peraturan dan cara – cara melempar peluru saat ini masih makin berkembang, oleh karna pemenang lomba ini adalah yang melempar dengan benar dan terjauh, atlet berusaha untuk melempar sejauh – jauhnya. Atlet yang mempunyai tehnik yang baik dan fisik yang prima pasti akan menjadi atlet tolak peluru yang handal. Untuk itu, agar menjadi atlet tolak peluru yang berprestasi harus mau berlatih dan mengetahui hal – hal yang berkaitan dengan tolak peluru.

Faktor – faktor kondisi yang penting dalam mempengaruhi hasil tolak peluru adalah kecepatan, kemudahan gerak, dinamik, tenaga, tehnik, variasi tehnik, bergantung pada bentuk beban, sistem saraf, dan daya koordinasi.

Menurut Sajoto (1995: 9 – 10) kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen – komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya didalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, adapun 10 komponen kondisi fisik tersebut yaitu : kekuatan, daya tahan, daya otot, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi. Jadi jelasnya untuk mendapat prestasi atau hasil yang optimal dalam tolak peluru kondisi fisik atlet kita hendaklah terjaga dengan baik.

Dalam tolak peluru di temukan beberapa hal yang menjadi faktor penyebab timbulnya masalah baik yang berkaitan dengan atlet maupun pelatih. Jika di lihat dari faktor pelatih yang hanya sedikit menyediakan waktu atau pemikiran untuk menciptakan program-program latihan fisik bagi atlet - atletnya. Mereka lebih memusatkan perhatian untuk memperhalus skill, menyempurnakan berbagai strategi permanen, dan mengulang praktek pola-pola permainan ofensif dan defensif. Para pelatih sering kali terpaksa dengan terburu-buru memanfaatkan setiap detik dari waktu latihan. Akibatnya latihan untuk fisik kurang mendapatkan perhatian dari para pelatih. Salah satu tehnik dasar yang dominan di lakukan dalam tolak peluru adalah posisi kaki dan badan agar para pemain memiliki kekuatan untuk menolak peluru sejauh mungkin. (Dr. James A Baley: 1986:245)

Dari masalah yang ditemui di kampus penjaskesrek universitas riau bahwa atlet tolak peluru pada mahasiswa penjaskesrek putra 4A Universitas Riau, kekuatan otot lengan para atlet tolak peluru yang ada sekarang ini belum menunjukkan hasil yang begitu memuaskan, seorang atlet sering gagal melakukan tehnik dasar tolak peluru, mulai dari cara memegang peluru, sikap awal, cara menolak peluru dan sikap akhir. di samping itu kurangnya pengetahuan siswa tentang otot-otot yang bekerja saat melakukan praktek tolak peluru. Hal ini di karenakan banyak faktor yang berhubungan dengan kemampuan tehnik dasar dalam melakukan tolak peluru tersebut, diantaranya yaitu faktor kekuatan, ketepatan, kecepatan, keseimbangan tubuh, kelenturan, daya tahan otot, serta program latihan belum berjalan sesuai yang kita harapkan.

Landasan teori dalam penelitian ini yaitu : Ismaryati (2006:111) Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang di capai dalam sekali usaha maksimal. usaha maksimal ini di lakukan oleh

otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan .kekuatan merupakan unsur yang sangat terpenting dalam aktivitas olahraga,karena kekuatan merupakan daya penggerak,dan pencegah cedera.selain itu kekuatan memainkan peranan penting dalam komponen-komponen kemampuan fisik yang lain minsalnya power, kelincahan, kecepatan. Dengan demikian kekuatan merupakan faktor utama untuk menciptakan prestasi yang optimal.

M.Sajoto (1995 : 8) Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.

Hudges larry mengemukakan bahwa otot lengan dan bahu adalah poin pendukung dan pendorong tubuh saat atlet bermain. Ingatlah bahwa pada tingkat yang tertinggi, akan menggunakan semua kelompok otot utama, jadi atlit tolak peluru harus meningkatkan kekuatannya.

Munasifah (2008 : 45) Tolak peluru terdiri dua kata yaitu tolak dan peluru. Kata tolak berarti sorong atau dorong.sedangkan kata peluru berarti bola besi yang harus di lempar dengan tangan .jadi, tolak peluru adalah olahraga yang menggunakan alat berupa bola besi dengan cara mendorong atau di tolak sejauh-sejauhnya.Olahraga tolak peluru ini dapat di lakukan putra maupun putri

Jose manuel Bellesteros (1979) Atletik adalah induk dari semua olahraga, berisikan latihan fisik yang lengkap menyeluruh dan mampu memberikan kepuasan kepada manusia atas terpenuhinya dorongan nalurnya untuk bergerak, namun tetap mematuhi suatu disiplin dan aturan main.

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual, serta dengan mempertimbangkan komponen – komponen pokok yang telah di uraikan maka di ajukan hipotesis penelitian sebagai berikut. Adanya hubungan signifikan yang berarti antara kekuatan otot lengan bahu dengan hasil tolak peluru.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian korelasi yang bertujuan untuk menyelidiki seberapa jauh variabel – variabel pada suatu faktor yang berkaitan dengan faktor lain. Korelasi adalah suatu penelitian yang di rancang untuk menentukan tingkat hubungan – hubungan variabel yang berbeda dalam suatu populasi yang bertujuan untuk mengetahui beberapa besar kontribusi antara variabel bebas dan variabel terikat (Arikunto,2006:131).

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah pada Mahasiswa Putra 4A Penjaskesrek Universitas Riau berjumlah 28 orang. Sampel penelitian ini adalah Mahasiswa Putra Penjaskesrek Universitas Riau yang berjumlah 28 Orang. Data yang di ambil dalam penelitian ini adalah data yang langsung di ambil dan di peroleh dari sampel yang telah di tetapkan, yaitu angka-angka dari hasil tes Kekuatan Otot Lengan Bahu dengan hasil Tolak Peluru, kemudian melihat siapa di antaranya berhasil melontarkan peluru terjauh dan mendarat pada wilayah yang telah di tentukan.

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total sampling, mengingat jumlah populasinya kurang dari 100 orang, maka sebaiknya semua populasi dijadikan sampel, apabila sampel lebih dari 100 maka menggunakan sistem acak (random). Karena populasi hanya berjumlah 28 orang, jadi semuanya dijadikan sampel (Arikunto, 2006 : 131)

Instrumen penelitian yang di gunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pengukuran terhadap variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini, adapun instrumen yang di gunakan :

1. Tes kekuatan otot lengan menggunakan tes kekuatan menarik dan mendorong otot lengan dan bahu (ismaryati,2008:16)
2. Tolakan pada tolak peluru

Adapun peralatan yang digunakan yaitu : blangko tes, alat tulis, expanding dynamometer, meteran, tali plastik (tepung untuk memberi garis secukupnya), tolak peluru, lapangan tolak peluru, bendera.

Pelaksanaan tes kekuatan otot lengan dan bahu dan tes tolak peluru yaitu :

a). Tes Kekuatan Mendorong otot lengan dan bahu

- Testi berdiri tegak dengan kedua tungkai membuka selebar bahu.
- Expanding dynamometer dipegang dengan kedua tangan di depan dada.
- Badan dan alat menghadap ke depan.
- Kedua lengan atas kesamping, kedua siku ditekuk.
- Dorong sekuat-kuatnya Expanding dynamometer ke arah dalam. Kedua lengan tidak boleh menyentuh dada.
- Tes dilakukan sebanyak dua kali, diambil hasil terbaik.

b). Tes tolak peluru

1. Persiapan

Dengan tenang pelembar memasuki lingkaran dari belahan lingkaran bagian belakang. Peluru masih dibawah dengan tangan kiri.

- Peluru di pindahkan ke tangan kanan. Cara memegang peluru dapat dipilih sendiri
- Arah lempar berada di samping kirinya.
- Padangan di tunjukkan pada satu titik kurang lebih 1 meter di depannya.
- Kaki kanan bengkok sedikit dengan menahan berat badan.
- Kaki kiri lemas-lemas saja
- Tangan kanan yang memegang peluru, mengatur letak peluru. Peluru dapat di letakkan pada batas leher dan pundak, dan dapat juga agak kebelakang sedikit.
- Tangan kiri terlipat sedikit ke depan dada.
- Badan bongkok ke depan dan condong ke kanan.
- Kaki kiri diayunkan. Ayunan ini untuk mengatur letak kaki kanan serta keseimbangan badan.

2. Meluncur

Sebagai awalan kaki kanan makin membengkok kemudian melakukan gerakan sebagai berikut

- Kaki kiri diayunkan ke kiri ke arah lemparan, lalu kembali lagi, seterusnya secepatnya dilempar ke arah balok.
- Kaki kanan di tolakkan dan mendarat kira-kira pada pertengahan lingkaran. Berat badan bertumpu pada kaki kanan. Perpindahan kaki di lakukan dengan menggeser dekat lingkaran.
- Waktu kaki kanan mendarat badan makin condong ke samping kanan.
- Pundak kanan lebih rendah dari yang kiri
- Tangan kiri tetap tertekuk di depan dada atau dagu.
- Pandangan mata dan sikap kepala masih tetap
- Otot-otot sudah tegang semua.

3. Tolakan pada peluru

Pada posisi ini atlit telah mengambil sikap untuk menolak pelurunya. Sikap ini hendaknya cepat-cepat di ubah menjadi gerakan menolak, jangan terlalu lama kemudian gerakan selanjutnya adalah:

- Begitu kaki kanan mendarat, kaki kiri sudah menempati tempat yang dikehendaki, tolakan kaki kanan di mulai.
- Kaki kiri turut membantu tolakan kaki kanan.
- Badan yang sudah di condongkan ke kanan dan ke belakang itu, di putar ke kiri
- Lengan kiri turut membantu memutar badan, tetapi jangan terlalu kuat dan cepat.
- Pandangan di arahkan ke arah lemparan.

- Kaki kanan dengan kekuatan yang di mulai dari ujung kaki di luruskan ke atas depan, di lanjutkan otot-otot panggul, bahu, lengan dan jari-jari, dipergunakan untuk melakukan tolakan. Waktu memutar badan harus tepat dengan tolakan kaki kanan. Terlalu cepat akan mengurangi kekuatan dorongan ke atas. Sebaliknya jika terlambat kekuatan akan berkurang.
- Pada waktu akan di mulai dengan jejakkan kaki kanan, pundak kanan lebih rendah dari yang kiri. Posisi siku kanan adalah sedemikian rupa, sehingga merupakan garis lurus dengan lengan kanan bagian atas bahu kanan. Sampai dengan bahu kiri.
- Setelah kaki kanan di jejakkan, jangan langsung di lompatkan ke depan sebelum peluru di lepaskan.
- Sudut lempar adalah 40 derajat.
- Kaki kiri ditarik ke belakang kira-kira setinggi panggul, untuk memelihara keseimbangan.

4. Lepasnya peluru

Gerakan selanjutnya adalah lepasnya peluru, dapat di lakukan dengan gerakan sebagai berikut.

- Dengan sudut lebih kurang 40^0 , lengan kanan diluruskan sekuat-kuatnya.
- Pada saat terakhir ujung jari-jari memukul peluru untuk membantu tolakan. Pada waktu peluru lepas dari tangan, tangan menggantung sejauh-jauhnya diluar lingkaran.
- Badan menggantung di luar lingkaran. Hal ini di mungkinkan karena jejakkan kaki kanan diiringi gerakan menjatuhkan badan ke depan.

5. Memelihara keseimbangan

- Kaki kiri sebagai keseimbangan pada waktu kaki kanan maju ke depan sampai tertahan pada balok. Adanya balok ini untuk menahan jangan sampai badan ikut terlempar keluar lingkaran lemparan .
- Lengan kiri juga di gerakkan ke samping belakang untuk memelihara keseimbangan.
- Kaki kanan lututnya makin ditekuk untuk menurunkan titik berat badan. Dengan demikian dapat memudahkan pemeliharaan keseimbangan.
- Setelah peluru jatuh dan juri lapangan sudah memberi tanda bahwa jatuhnya peluru sudah betul, atlit meninggalkan lingkaran lewat belahan lingkaran bagian belakang dengan langkah yang tenang . kalau keluarnya itu dengan meloncat atau tidak melewati belahan belakang lemparannya akan dianggap gagal.

C. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan analisis data penelitian ini adalah setelah dilakukan tes kekuatan otot lengan dan bahu menggunakan *expanding dynamometer*. Maka diperoleh hasil sebagai berikut : skor tertinggi 49,0 kg, skor terendah 21,2 kg, dengan rata rata (mean) 34,22, standar deviasi 7.8 dan variance 1712, 1. Analisis hasil kekuatan otot lengan dan bahu serta distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut :

Statistik	Kekuatan otot lengan dan bahu
Sampel	28
Mean	34,22
Std. Deviation	7,8
Variance	1712,1
Minimum	21,2
Maximum	49,0

Tabel 1. Analisis data statistik kekuatan otot lengan dan bahu semua sampel

Setelah dilakukan tes tolak peluru maka diperoleh hasil sebagai berikut : tolakan terjauh 8,67 m, tolakan terendah 5,50 m, dengan rata – rata (mean) 6,77, standar deviasi 0,77, dan variance 16,66. Analisis hasil tolak peluru serta distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Statistik	Tolak peluru
Sampel	28
Mean	6,77
Std. Deviation	0,77
Variance	16,66
Minimum	5,50
Maximum	8,67

Tabel 2. Analisis Data Statistik kemampuan menggiring bola dari semua sampel

Hasil Uji Normalitas

Variabel X	L 0 Max	L tabel
Hasil kekeutan otot lengan dan bahu	0.0700	0.173

Tabel 3. pengujian normalitas data melalui Uji *Lilifors* terhadap variabel X

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa data kelincahan (X) berdistribusi normal sebab $L_{0maks} < L_{tabel}$ atau $0.0700 < 0.173$.

Variabel Y	L 0 Max	L tabel
Hasil tolak peluru	0.1071	0.173

Tabel 4. pengujian normalitas data melalui Uji *Lilifors* terhadap variabel Y

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa data tes menggiring bola (Y) berdistribusi normal sebab $L_{0maks} < L_{tabel}$ atau $0.1071 < 0.173$

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

$$\begin{array}{lll} \sum X & = 958,2 & \sum X^2 & = 34442 & \sum X.Y & = 6567,992 \\ \sum Y & = 189.81 & \sum Y^2 & = 1302,78 & n & = 28 \end{array}$$

Untuk perhitungan koofisien korelasi diperoleh hasil:

$r_{xy} = 0,17$

Untuk menguji apakah data korelasi product moment signifikan maka, untuk uji signifikan koofesien korelasi di atas, akan dilakukan Uji-t :

Dan hasil uji-t diperoleh yaitu:

$T = 1,05$

Uji-t	Thitung	Ttabel
$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$	1,05	1.706

Tabel 5. Analisis data dengan menggunakan uji t

Perhitungan derajat bebas (db/v) = n-2 pada $\alpha = 0.05$ (Ritonga, 2007:105) (db/v) = 28-2 = 26. Daftar distribusi t pada $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{0.95}(26) = 1,706$, Karena $T_{hitung} = 1,05 < T_{tabel} = 1.706$ maka terdapat hubungan yang signifikan dengan kategori sangat rendah.

Pembahasan penelitian ini yaitu : Setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dari pengambilan data hingga pada pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut : Hubungan Kekuatan Otot lengan Dan Bahu Dengan Hasil Tolak Peluru Pada Mahasiswa 4A Prodi PenjaskesRek Universitas Riau Pekanbaru. Dengan $r = 0.17$, Ini menunjukkan terdapat hubungan signifikan dengan kategori sangat rendah.

C . KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini adalah berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data dengan memakai prosedur statistik penelitian maka disimpulkan bahwa untuk variabel x terhadap variabel y diperoleh $r = 0,17$ maka diuji t dan dapat $T_{hitung} = 1,05 < T_{tabel} = 1.706$ dengan demikian H_0 diterima H_a ditolak.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini disarankan kepada Mahasiswa putra 4 A Prodi Penjaskesrek Universitas Riau diharapkan senantiasa melakukan latihan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dan bahu agar menghasilkan tolakan yang baik. Bagi peneliti sendiri, kiranya peneliti ini dapat dilanjutkan dalam permasalahan yang lebih luas dengan jumlah sampel yang lebih besar, sehingga dapat memberikan sumbangan pikiran terhadap pelatih, pembina, maupun atlet dapat meningkatkan prestasi. Bagi guru olahraga, pelatih, dan pembina umumnya, dapat memilih atlet pada tolak peluru yang mengacu pada kekuatannya, karena komponen tersebut sangat berperan dengan kemampuan kekuatan otot lengan dan bahunya pada tolak peluru.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Bina Aksara, Jakarta
- Ballesteros M.J. 1979. *PASI Pedoman Latihan Dasar Atletik*. Manual Didactico De Atletismo
- Baley, James. 1986. *Pedoman Atlet Teknik Peningkatan Ketangkasan Dan Stamina*. Semarang
- Ismariyati. 2008. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta. UNS Press
- Munasifah, 2008. *Atletik Cabang Lempar*. Semarang
- A. Widya, Mohamad Djumidar. 2004. *Gerak – Gerak dasar Atletik*. Jakarta
- Ritonga Zulfan. 2007. *Statistika Untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Pekanbaru. Cendekia Insani
- Sajoto, 1995. *Peningkatan Dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang. Dahara Prize