

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN BAHU DENGAN HASIL TOLAK PELURU SISWA KELAS XI SMK NEGERI 5 PEKANBARU

Prima Antoni

Email: prima_antoni@yahoo.com

FKIP Universitas Islam Indragiri

Abstrak : Permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan hasil tolak peluru. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan hasil tolak peluru pada siswa Kelas XI Smk Negeri 5 Pekanbaru. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan sampel random atau sampel acak dan diperoleh 33 orang siswa. Ada dua variabel dalam penelitian ini yaitu variabel terikat dan variabel bebas, variabel terikat adalah hasil tolak peluru dan variabel bebas adalah kekuatan otot lengan dan bahu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran dengan teknik korelasi yaitu suatu cara penelitian dengan mengumpulkan data dari hasil pengukuran kekuatan otot lengan dan bahu kemudian dikorelasikan dengan data hasil tolak peluru. Selanjutnya untuk menganalisis data menggunakan teknik analisis korelasi. Dari hasil pengukuran data diuji menggunakan uji normalitas, uji korelasi product moment uji hipotesis. Dari pengujian normalitas untuk kekuatan otot lengan dan bahu (X) diperoleh $L_o \text{ Maks} = 0,071 < L_{\text{tabel}} = 0,154$ dan untuk hasil tolak peluru (Y) diperoleh $L_o = 0,190 < L_{\text{tabel}} = 0,154$ dengan kata lain pada tingkat kepercayaan 95% disimpulkan data normal dan pada r diperoleh data 0,601 maka hubungan antara variabel x dan variabel y dikategorikan cukup, dimana keberatiannya diuji dengan uji t dan didapat thitung sebesar 4,19 berarti thitung > ttabel ($4,19 > 1,645$) dengan demikian H_o ditolak H_a diterima. Kesimpulan hipotesis diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan kata lain terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan bahu dengan hasil tolak peluru pada siswa kelas XI putra Smk Negeri 5 Pekanbaru.

Kata Kunci : *Kekuatan Otot Lengan, Bahu, Hasil Tolak Peluru*

Pendahuluan

Bangsa Indonesia merupakan bangsa yang berkembang yang sedang giatnya melaksanakan pembangunan disegala bidang baik dalam bidang ekonomi, sosial, politik, maupun pendidikan yang dilaksanakan oleh pemerintah bersama rakyat, bahwa dalam rangka mengisi kemerdekaan dan memajukan kesejahteraan umum perlu mewujudkan kehidupan bangsa yang bermanfaat bagi pembangunan yang berkeadilan dan demokratis secara bertahap dan berkesinambungan.

Pentingnya pembinaan keolahragaan nasional tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional pada pasal 4 menyebutkan bahwa “sistem keolahragaan nasional adalah keseluruhan aspek keolahragaan yang saling terkait secara terencana, sistematis, terpadu, dan berkelanjutan sebagai satu kesatuan yang meliputi pengaturan, pendidikan, pelatihan, pengelolaan, pembinaan, pengembangan, dan pengawasan untuk mencapai tujuan keolahragaan nasional” (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 : 3).

Selanjutnya dalam undang-undang tersebut pada bab II pasal 4 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 juga menyebutkan bahwa “keolahragaan nasional bertujuan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, mempekuh ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005:8).

Dalam kehidupan zaman sekarang ini, manusia tidak dapat dipisahkan dengan olahraga. Baik sebagai arena adu prestasi maupun sebagai kebutuhan untuk menjaga tubuh agar tetap sehat. Tolak peluru di lapangan telah mencapai tahap perkembangan sangat pesat dan menarik perhatian sebagian orang. Sejak terbentuknya acara-acara pertandingan tingkat dunia, yang ikut serta di dalamnya telah mendorong meluasnya permainan olahraga ini ke seluruh dunia, banyak orang mulai pelajaran tolak peluru dengan serius tanpa mempedulikan usia maupun jenis kelamin.

Tolak peluru adalah salah satu nomor yang terdapat dalam olahraga lempar pada cabang atletik. Sesuai dengan namanya, maka peluru tidak dilempar tetapi ditolak tau didorong yaitu berupa dorongan dari bahu yang kuat disertai dengan gerak merentangkan

lengan, pergelangan tangan dan jari-jari yang terarah dengan tujuan agar didapat jarak tolakan yang maksimal (Gerry A. Carr :1997).

Dalam olahraga tolak peluru kekuatan otot lengan, kelenturan pergelangan tangan, daya tahan dan kecepatan merupakan faktor penting yang harus dimiliki oleh setiap orang yang menggeluti cabang olahraga ini. Karena jika seseorang menggeluti cabang olahraga ini tidak memiliki hal tersebut maka sangatlah mustahil untuk mendapatkan prestasi yang membanggakan. Hal ini juga didukung oleh pendapat Harsono yang mengatakan bahwa kekuatan adalah energi untuk melawan tahanan atau kemampuan untuk membangkitkan tegangan dengan suatu tahanan (*resistance*) (Harsono, 1988:47).

Di antara faktor yang terkait dalam cabang olahraga yang ditekuni, yang terpenting untuk tolak peluru adalah kekuatan dan kecepatan, karena jika lengan tidak kuat, maka dia tidak mampu menolak peluru dengan cepat. Untuk itu perlu dilatih latihan kekuatan dan kecepatan (daya ledak). Kekuatan adalah energi untuk melawan tahanan atau kemampuan untuk membangkitkan tegangan dengan suatu tahanan (*resistance*) (Harsono, 1986:47).

Power otot lengan merupakan bagian penting dalam gerakan tolak peluru. Upaya meningkatkan kemampuan *power* otot lengan harus dilakukan latihan secara sistematis dan kontinyu agar membuahkan hasil yang baik, diperlukan latihan yang intensif. Banyak faktor pendukung yang harus dipenuhi guna mencapai prestasi yang membanggakan. Salah satu yang paling vital adalah sarana pendukung. Sebagai perguruan ilmu beladiri yang sedang berkembang, seharusnya dalam pembinaannya dilengkapi dengan fasilitas pendukung yang memadai. Fasilitas itu dapat berupa sarana latihan, ketersediaan tempat berlatih yang nyaman, adanya pelatih yang mendampingi dalam latihan.

Menurut Harsono (1988:153) Kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam latihannya, latihan kondisi fisik harus direncanakan secara baik dan sistematis dan ditujukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional sehingga mencapai prestasi yang baik. Beberapa kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam olahraga tolak peluru adalah kelenturan, kekuatan, kecepatan, *power*, koordinasi gerak dan sebagainya.

Dari penjelasan di atas dapat kita lihat bahwa sebenarnya *strength*, *Power* dan daya tahan otot saling mempunyai hubungan. Menurut Harsono (1988:177), *Power* adalah kemampuan potensial yang dimiliki suatu pihak yang dapat digunakan untuk

mempengaruhi pihak lain, nilai, motivasi, kepercayaan, keputusan dalam rangka mencapai tujuan yang diinginkan pihak pemegang *power*. Sedangkan *strength* tetap merupakan dasar dari *power* dan daya tahan otot.

Kekuatan (*strength*) adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Jadi dalam olahraga tolak peluru kekuatan adalah faktor penting yang harus dimiliki oleh seorang yang mendalami cabang olahraga ini terutama sekali adalah kekuatan otot lengan yang paling vital dalam penggunaannya, karena dalam melakukan tolakan otot lenganlah yang paling banyak melakukan gerakan.

Pengamatan yang penulis lakukan pada siswa kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru adalah terlihat kemampuan siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari prestasi dalam olahraga tolak peluru yang didapat siswa selama ini masih belum bisa dibanggakan. Selain itu teknik tolak peluru yang dilakukan siswa juga masih terdapat kesalahan. Ini mungkin disebabkan oleh kurangnya kondisi fisik seperti *power*, kelenturan, kecepatan gerakannya. Mencermati hal ini, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Bahu Dengan Hasil Tolak Peluru Siswa Kelas Xi Putra Smk Negeri 5 Pekanbaru.

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian korelasional (*correlational studies*) Penelitian korelasional merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua atau beberapa variable (Arikunto, 2006:270). Penelitian korelasional adalah untuk suatu alat statistic, yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran tingkat hubungan dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini. Penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel kekuatan otot lengan dan bahu dan variabel tolak peluru.

Penelitian ini bertempat di SMK Negeri 5 Pekanbaru, dilaksanakan bulan Oktober 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI putra SMK Negeri 5 Pekanbaru, yang berjumlah sebanyak 33 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Populasi Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru.

Kelas	Putra	Total Keseluruhan (siswa)
XIa	19	33
XIb	14	

Sumber : SMK Negeri 5 Pekanbaru, 2011

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti (Riduwan, 2005:11). Apabila populasi kurang dari 100 orang maka lebih baik diambil semua atau sampel jenuh (Arikunto, Suharsimi, 2006:134). Maka dalam penelitian ini sampel adalah semua populasi yakni 33 orang

Seperti yang telah dijabarkan oleh peneliti ini bertujuan untuk menemukan dan mengetahui tentang ada tidaknya hubungan kekuatan otot lengan dan bahu dengan hasil tolak peluru siswa kelas XI putra SMK Negeri 5 Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan jenis penelitian korelasional yang bertujuan mengetahui korelasi antara satu variabel dengan variabel lain berdasarkan koefisien korelasi.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil tes Power Otot Lengan Dan Bahu Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru.

Pengukuran menggunakan digunakan untuk mengetahui power otot lengan dan bahu Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru. Lebih jelas tentang hasil pengukuran power otot lengan dan bahu Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru.

Dari tabel 3 dapat dijelaskan bahwa nilai tertinggi Power Otot Lengan dan Bahu Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru adalah 5.10 dan power terendah adalah 2.64 Mean (rata-rata) sebesar 3.86. Median (nilai tengah) pada tabel tersebut 3.72 dengan modus (nilai yang sering muncul) 3.69. Standar Deviasinya (SD) adalah 0,66.

A Hasil Kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru

Lebih jelas tentang hasil tes kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru dapat diuraikan pada tabel 5 berikut:

Dari tabel 4 dapat jelaskan bahwa nilai tertinggi adalah 4.85, nilai terendah 2.55, mean (rata-rata) = 4.09, median (nilai tengah) = 4.15, modus (nilai yang sering muncul) = 4,75, standar deviasi (SD) = 0.63.

Pembahasan

Sebelum dilakukan perhitungan korelasinya maka data hasil tes yang sudah di ambil di uji terlebih dahulu kenormalan datanya dengan menggunakan uji *liliefors* seperti yang terlihat di bawah ini.

Dari tabel di atas diperoleh $L_o \text{ Maks} = 0.071$ dan dari tabel *liliefors* pada $\alpha=0.05$ diperoleh $L_{\text{tabel}} = 0.154$ dengan demikian $L_o \text{ maks } 0.071 < L_{\text{tabel}} 0.154$ pada $\alpha=0.05$ dengan kata lain pada tingkat kepercayaan 95% disimpulkan bahwa berdistribusi normal. Dari tabel di atas diperoleh $L_o \text{ Maks} = 0.109$ dan dari tabel *liliefors* pada $\alpha=0.05$ diperoleh $L_{\text{tabel}} = 0.154$ dengan demikian $L_o \text{ maks } 0.109 < L_{\text{tabel}} 0.154$ pada $\alpha=0.05$ dengan kata lain pada tingkat kepercayaan 95% disimpulkan bahwa berdistribusi normal.

Untuk menguji apakah data korelasi product moment signifikan, maka untuk uji signifikan koefisien korelasi di atas dilanjutkan dengan melakukan Uji-t. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis. Yang menjadi variabel X adalah Power Otot Lengan dan dan Bahu yang menjadi variabel Y adalah hasil kemampuan tolak peluru. Adapun hipotesis yang akan diuji terdiri dari dua buah yaitu hipotesis nol dan hipotesis alternatif.

H_o : Tidak Terdapatnya hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan bahu terhadap hasil kemampuan tolak peluru Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru.

H_a : Terdapatnya hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan bahu terhadap hasil kemampuan tolak peluru Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh persamaan regresi Y atas X adalah $\hat{Y} = 1.87 + 0,57 X$. Persamaan tersebut memberi arti bahwa kenaikan variabel X sebesar 0,57 diikuti pula oleh variabel Y sebesar 1.87. Dengan kata lain X memiliki hubungan yang berarti dengan Y. Untuk uji linearitas regresi dengan analisis varians diperoleh nilai F hitung sebesar 3.64. Pada tabel distribusi F ternyata $F(5\%) (1,33) = 3.30$. atau $3.64 >$

3.30 hal ini berarti $F_{hitung} > F_{tabel}$, artinya H_0 ditolak berarti hipotesis model regresi linear diterima.

Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa besar nilai korelasi antara otot lengan dan bahu terhadap hasil kemampuan tolak peluru Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru adalah 0,601. Setelah angka korelasi didapat, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis apakah terdapat hubungan otot lengan terhadap hasil kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru Dengan kaidah pengujian sebagai berikut:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka signifikan

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka tidak signifikan

kemudian didapati $r_{hitung} = 0,601$. Pada taraf signifikan 5% didapati $r_{tabel} = 0,344$. dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,601 > 0,344$. Hal ini menunjukkan adanya korelasi antara variabel X dan variabel Y atau ada hubungan yang signifikan antara power otot lengan terhadap hasil kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru.

Selanjutnya untuk menguji keberartian korelasi antara variabel X dan variabel Y maka dilakukan uji signifikansi dengan menggunakan rumus Signifikansi Uji t. Kriteria pengujian diterima H_0 jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$). dengan demikian t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Dari hasil perhitungan diketahui $t_{hitung} = 4,19$ sedangkan t_{tabel} dengan $dk = n - 2 = 33 - 2 = 31$ pada tingkat kepercayaan 95% adalah 1,697. maka $t_{hitung} > t_{tabel}$, $4,19 > 1,697$ dengan demikian hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) yaitu “Terdapatnya hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan bahu dengan hasil kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru” diterima.

Dari analisis data yang telah dikemukakan sebelumnya diketahui adanya korelasi yang signifikan antara power otot lengan dan bahu dengan hasil kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil kemampuan Tolak Peluru Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru yang perlu mendapat perhatian baik bagi pelatih maupun siswa antara lain: 1) latihan teknik, 2) latihan taktik, dan 3) latihan mental.

1. Latihan teknik yaitu menekankan pada kesempurnaan teknik dasar secara keseluruhan yang bertujuan untuk mengembangkan kebiasaan motorik, sehingga dapat merubah gerakan-gerakan yang banyak memerlukan tenaga dan sukar dilakukan sehingga menjadi gerakan yang otomatis.
2. Latihan mental yang lebih menjurus ke arah pembentukan semangat, serta kemampuan menghadapi frustrasi.

Kemudian dalam kemampuan tolak peluru gaya ortodok, seorang siswa tidak hanya mengandalkan kekuatan saja, tetapi ada juga hal yang tidak kalah pentingnya untuk memperoleh hasil tolakan yang maksimal di antaranya: 1) daya tahan otot lengan, 2) daya ledak otot lengan, dan 3) kelentukan otot lengan.

1. Daya tahan otot lengan merupakan keadaan atau kondisi tubuh (khususnya otot lengan) yang mampu untuk berkerja dalam waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan.
2. Daya ledak otot lengan merupakan kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Hal ini menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran power otot maksimal dalam waktu secepat-cepatnya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara power otot lengan dan bahu dengan kemampuan Tolak Peluru dapat $r = 0,601$ termasuk kategori sedang. Uji signifikansi dengan menggunakan rumus Signifikansi Uji t. Dari hasil perhitungan diketahui $t_{hitung} = 4,19$ sedangkan $t_{tabel} = 1,697$ jadi $t_{hitung} = 4,19 > t_{tabel} = 1,697$. maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut : Terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan bahu dengan kemampuan tolak peluru dengan kategori cukup karena $r = 0,601$ pada Siswa Kelas XI Putra SMK Negeri 5 Pekanbaru.

Daftar Pustaka

- Arikunto suharsimi (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka.cipta: Jakarta
- Depdikbud. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia* Jakarta: Balai Pustaka.
- Garry A. Carr. 1997. *Atletik Untuk Sekolah*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Harsono. 1988. *Coaching Dan Aspek – Aspek Psikologis Dalam Coaching* Jakarta Dedikbud, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- <http://www.elvinmiradi.com/sejarah-tolak-peluru/indeXI.html>.
- http://www.koni.or.id/indeXI.php/section/news/tag/Jurnal_amp_Tulisan_Ilmiyah_Olahraga/title/Jurnal_IPTEK_Olahraga_September_2007_dari_MENEGPORA/type/4/id/263
- Ismaryati (2008) *Tes dan pengukuran olahraga*. Surakarta: UNS Press.
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung Alfabeta
- Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize
- Sugiyono. 2005. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin, 1996. *Pengantar Ilmu Melatih*. Diklat FKOP FKIP. Padang.
- Widaniggar, dkk. 2002. *Belajar Sambil Bermain*, Jakarta : Depdiknas
- Wirjasantosa, Ratal. 1984. *Supervisi Pendidikan Olahraga*. Jakarta. UI Press.
- Zulfan Ritonga. *Statistika Pendidikan*. Pekanbaru. Cendikia Insani Pekanbaru.