

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN
PANJANG LENGAN TERHADAP PRESTASI LEMPAR
CAKRAM PADA SISWA KELAS X SMAN 3 PRAYA
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Susi Yundarwati dan Intan Primayanti

Dosen Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP Mataram

Abstrak: Untuk mendapatkan atlet lempar cakram yang berprestasi harus memiliki berbagai macam aspek seperti: Aspek fisik, Teknik dan mental. Dari beberapa aspek di atas, aspek yang memegang peranan yang sangat penting terhadap aspek lainnya. Karena hal ini berhubungan erat dengan keseimbangan kondisi fisik seorang atlet untuk menunjang tercapainya aspek-aspek yang lain. Oleh sebab itu, setiap program latihan, aspek ini selalu menjadi Prioritas Utama khususnya dalam menjaga daya tahan (Ketahanan), Daya Ledak, kecepatan, kekuatan, kelincahan, keseimbangan, kelenturan, ketepatan dan reaksi. Hampir semua cabang olahraga setiap komponen-komponen tersebut dibutuhkan namun demikian, prioritas peningkatannya tergantung dari karakteristik dari cabang olahraga yang dibimbingnya. Dari urutan penekanan latihan yang dimaksud di atas, yaitu latihan yang berfungsi untuk meningkatkan dan pembentukan fisik agar mampu melakukan gerakan-gerakan yang sesuai dengan cabang olahraga yang digelutinya. Adapun permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah apakah Ada Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Terhadap Prestasi Lempar Cakram Pada Siswa Kelas X SMAN 3 Praya Tahun Pelajaran 2015/2016. Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini ingin mengetahui Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Terhadap Prestasi Lempar Cakram Pada Siswa Kelas X SMAN 3 Praya Tahun Pelajaran 2015/2016. Hasil akhir yang di peroleh dari data tersebut adalah sebagai berikut : nilai t-hitung sebesar 20,2143, lebih besar dari nilai t-tabel pada taraf signifikan 5% sebesar 0,404 dan pada taraf signifikan 1% sebesar 0,515 atau dengan kata lain bahwa : Ada Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Terhadap Prestasi Lempar Cakram Pada Siswa Kelas X SMAN 3 Praya Tahun Pelajaran 2015/2016, sehingga hipotesis alternatif (H_a) yang diajukan diterima serta menolak hipotesis nihil (H_o) yang menyatakan bahwa : Tidak Ada Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Terhadap Prestasi Lempar Cakram Pada Siswa Kelas X SMAN 3 Praya Tahun Pelajaran 2015/2016.

Kata Kunci : *Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan, Prestasi Lempar Cakram.*

PENDAHULUAN

Dikarenakan sebagian besar gerakan gerakan yang ada dalam tiap cabang olahraga tercakup dalam cabang olahraga atletik maka atletik dipandang sebagai induk dari semua cabang olahraga karena itulah atletik merupakan salah satu cabang olahraga yang banyak penggemarnya. Hal ini juga disebabkan oleh mudahnya mempelajari cabang olahraga ini, disamping dalam tiap gerakannya tidak membutuhkan gerakan yang terlalu rumit. Diantara beberapa nomor atletik yang biasa di kembangkan ialah, lari, lempar, dan lompat. Dan diantara nomor nomor yang khusus untuk lempar dan sering diperlombakan yakni lempar cakram, dan lempar lembing. Terkait dengan hal tersebut akan menjadi suatu keniscayaan untuk

menghadirkan tenaga tenaga profesional, yang memiliki pengetahuan yang luas tentang cabang atletik, khususnya nomor lempar cakram, yakni dengan dilengkapi pengetahuan dan pembinaan yang cukup tentang hal-hal yang diperlukan dalam peningkatan prestasi. Berdasarkan catatan sejarah bahwa lempar cakram adalah salah satu nomor atletik, hal ini dapat kita ketahui dari buku karangan Homerus yang berjudul "Odyssy" pada zaman purba. Dalam buku Odyssy tersebut menceritakan bahwa gerakan dasar dari atletik adalah jalan, lari, lompat dan lempar yang telah dikenal oleh bangsa primitive pada zaman prasejarah. Bahkan dapat dikatakan sejak adanya manusia, gerak-gerakan itu dikenal. Mereka melakukan gerakan jalan, lari, lompat dan lempar semata-

mata untuk Mempertahankan kelangsungan hidupnya. Didalam usaha ini mereka sangat tergantung dari efisiensi jasmaninya. Mereka yang kurang terampil, kurang tahan berjalan, kurang cepat lari, kurang tangkas melompat akan menjadi mangsa binatang buas bahkan mungkin menjadi korban bencana alam. Olahraga lempar cakram adalah salah satu nomor perlombaan lempar yang utama dalam atletik. Namun dalam perlombaan atletik indoor, nomor lempar cakram tidak diperlombakan. Olahraga ini telah ada sejak olimpiade kuno. Dalam perlombaan lempar cakram, atlet berlomba melemparkan objek berbentuk cakram sejauh mungkin dengan mengi atlet berlomba melemparkan objek berbentuk cakram sejauh mungkin dengan mengikuti peraturan yang berlaku. Terkait dengan hal tersebut akan menjadi suatu keniscayaan untuk menghadirkan tenaga-tenaga professional, yang memiliki pengetahuan yang luas tentang azaz-azaz olahraga tentang pencapaian prestasi yang diharapkan. Di samping untuk menjadi tenaga pelatih, juga terus meningkatkan minat dan prestasi pada siswa terhadap cabang atletik, khususnya nomor lempar cakram, yakni dengan dilengkapi pengetahuan dan pembinaan yang cukup tentang hal-hal yang diperlukan dalam peningkatan prestasi.

Prestasi adalah hasil yang diperoleh individu setelah individu yang bersangkutan telah mengalami suatu proses belajar atau yang diajarkan sesuatu pengetahuan tertentu.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi yang dimaksud adalah hasil yang dicapai siswa setelah ia melakukan lempar cakram. Mengingat atletik adalah salah satu cabang olahraga yang berprestasi, maka oleh sebab itu perlu diperhatikan beberapa faktor untuk menunjang pencapaian prestasi tersebut yakni :

- a. Faktor interensik (dalam diri sendiri) yaitu seperti bakat, minat, kemampuan, kesungguhan, kekuatan daya tahan, daya ledak otot, kecepatan, kelenturan, koordinasi, kelincahan, ketepatan dan reaksi.
- b. Faktor ekstrinsik (dari luar) yang meliputi pelatih, keuangan, motivasi, perlengkapan, alat dan tempat, organisasi dan lingkungan serta partisipasi pemerintah.

Namun demikian, dengan memperhatikan beragam faktor tersebut, tidak mesti kita

berpedoman pada faktor itu saja tanpa didukung oleh misalnya latihan yang teratur dan terprogram. Mengingat lempar cakram juga telah diajarkan ditingkat sekolah dasar bahkan SMP dan SMA, maka untuk pengembangan prestasi kedepan, semestinya dapat dimulai dari sekolah juga, karena pada kenyataannya beberapa faktor seperti unsur bentuk fisik, misalnya kekuatan otot lengan dan panjang lengan kerap kali kurang disadari oleh para guru yang merupakan salah satu faktor yang penting dalam pencapaian dan peningkatan prestasi khususnya untuk lempar cakram.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang diuraikan di atas, maka ingin mencari apakah ada “Hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap prestasi lempar cakram pada siswa kelas X SMAN 3 Praya tahun pelajaran 2015/2016”.

KAJIAN PUSTAKA

1. Hubungan

Hubungan berasal dari kata hubung, berhubung yang berarti berkaitan, bersambung, bertalian, bersangkutan, karena, oleh sebab. Jadi hubungan disini ialah dua hubungan yang sangat berkaitan dan sangat kuat terhadap prestasi lempar cakram.

2. Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan otot lengan adalah kemampuan kelompok otot-otot lengan untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas. Kekuatan merupakan salah satu komponen dari beberapa komponen kondisi fisik yang kita miliki. Dalam olahraga, kebanyakan keterampilan melibatkan gerakan-gerakan yang disebabkan oleh kekuatan yang dihasilkan oleh kontraksi otot. Adapun batasan dari kekuatan menurut para ahli adalah sebagai berikut: oleh Harsono (1988: 176) Kekuatan (*strength*) adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Sedangkan Sajoto (1995: 8) mengemukakan bahwa: Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk memberikan beban sewaktu bekerja.

3. Panjang Lengan

Panjang lengan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam olahraga khususnya lempar cakram, karena panjang lengan akan memungkinkan dalam pencapaian prestasi yang maksimal. Hal ini sesuai dengan

pendapat yang mengatakan bahwa bentuk tubuh atau postur tubuh merupakan salah satu faktor penentu dalam pencapaian prestasi yang maksimal.

Standar yang digunakan untuk mengukur panjang lengan menggunakan meteran baja (*Antropometer*) yang diukur melalui pangkal persendian bahu yang paling atas sampai ujung jari tengah. Hal ini sesuai dengan pendapat yang mengatakan bahwa lengan adalah anggota gerak bagian atas mulai dari gelang bahu sampai ujung jari.

Berdasarkan pendapat diatas, maka hasil pengukuran dapat dibaca sesuai dengan apa yang tertera pada alat ukur. Siswa yang memiliki panjang lengan diatas rata-rata maka dianggap sebagai siswa ber lengan panjang, sedangkan siswa yang memiliki panjang lengan dibawah rata-rata dianggap sebagai siswa yang ber lengan pendek.

4. Lempar cakram

Untuk memahami pengertian lempar cakram, terlebih dahulu kita memahami pengertian lempar cakram. Lempar adalah olahraga dengan melempar (lembing, peluru, martil, cakram). Sedangkan cakram sebuah benda kayu yang berbentuk piring berbingkai sabuk besi. Jadi lempar cakram adalah salah satu nomor lomba dalam atletik yang menggunakan sebuah benda kayu yang berbentuk piring bersabuk besi, atau bahan lain yang bundar pipih yang dilemparkan. Untuk dapat mendapatkan hasil lemparan yang jauh dengan teknik yang benar, maka diperlukan latihan dasar dalam olahraga lempar cakram. Adapun teknik dasar yang perlu dipelajari oleh seorang atlet, serta mahasiswa pada umumnya adalah sebagai berikut :

- a. Cara awalan yang baik dan benar.
- b. Cara melemparkan cakram.
- c. Cara mengukur hasil lemparan lempar cakram.
- d. Peraturan keselamatan dalam melakukan lempar cakram.

Teknik-Teknik yang Digunakan Dalam Lempar Cakram

a. Cara Memegang Cakram

Untuk memudahkan memegangnya, cakram diletakkan pada telapak tangan kiri (bagi pelempar kanan) sedangkan telapak tangan kanan diletakkan diatas tengah cakram, keempat jari agak jarang (terbuka) menutupi pinggir

cakram (ruas jari yang terakhir menutupi cakram) sedangkan ibu jari bebas. Gaya Dalam Lempar Cakram.

b. Gaya samping

Sikap permulaan berdiri miring atau menyamping ke arah sasaran, sesaat akan memulai berputar lengan kanan diayun jauh ke belakang, sumbu putaran pada kaki kiri (telapak kaki bagian depan atau ujung) selama berputar lengan kanan selalu di belakang, pada posisi melempar badan merendah lengan kanan di belakang pandangan ke arah sasaran, setelah cakram lepas dari tangan kaki kanan melangkah ke depan berpijak dibekas telapak kaki kiri yang saat itu telah berayun ke belakang.

c. Gaya belakang

Sikap pertama berdiri membelakangi arah lemparan sesaat akan berputar lengan kanan diayun jauh ke belakang pandangan mulai melirik ke kiri, saat mulai berputar ujung telapak kaki kiri sebagai sumbu dan tolakan kaki kiri itu pula badan meluncur ke arah lemparan, kaki kanan secepatnya diayun memutar ke kiri untuk berpijak, sesaat kaki kanan mendarat kaki kiri dengan cepat pula diayun ke kiri untuk berpijak dan terjadilah sikap lempar, setelah cakram lepas dari tangan kaki kanan segera diayun ke depan dan kaki kiri diayun ke belakang.

d. Cara Melakukan Awalan Lemparan

Dengan cara melakukan awalan lempar pertama-tama dimulai dengan posisi pelempar yang berdiri di belakang lingkaran dengan posisi punggung menghadap ke arah sektor lemparan. Pelempar harus membuat beberapa kali ayunan cakram dengan lengan lempar untuk membuat pertimbangan dan mengatur keseimbangan. Badan dan lengan yang berlawanan dengan lengan lempar bergerak mengikuti gerakan lempar.

Untuk tahap selanjutnya posisi badan masih berputar dan sedikit condong ke belakang. Sampai saat ini kedua tungkai masih ditekuk dengan baik, tetapi ketika kaki kiri membuat kontak dengan lantai tungkai kiri hampir diluruskan penuh. Sementara lutut kaki dan pinggul meneruskan gerakan berputar ke arah lemparan dengan tepat, tariklah bagian atas badan mengikuti perputaran ini. Pada keadaan seperti ini lengan kiri mulai dibuka ke samping dan lengan kanan mulai mengayun berputar

dengan gerakan cepat di dalam sebuah busur yang lebar dan bergerak sedikit ke arah atas.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode korelasi atau hubungan. Metode korelasi adalah metode yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua variable atau lebih yang bersifat kuantitatif.

Rancangan Penelitian adalah suatu pendekatan yang digunakan dalam suatu penelitian. Dalam buku metodologi penelitian dijelaskan bahwa “Rancangan penelitian pada dasarnya seluruh proses pemikiran dan penentuan matang-matang tentang hal-hal yang dilakukan serta dapat pula dijadikan dasar penilaian yang baik oleh peneliti itu sendiri maupun orang lain terhadap semua langkah yang diambil.

Berdasarkan jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini, maka rancangan penelitian yang digunakan adalah kekuatan otot lengan yang dilakukan dengan cara push up sebagai variabel bebas (X_1) dan panjang lengan sebagai variabel bebas (X_2) dan kemampuan melempar cakram sebagai variabel terikat (Y).

Rancangan tersebut digambarkan sebagai berikut :

Variabel X_1	Variabel X_2	Variabel Y
Kekuatan otot lengan	Panjang lengan	Hasil lempar cakram

Berdasarkan rancangan di atas, maka hasil dari melempar cakram dilakukan setelah melakukan tes kekuatan otot lengan dengan cara push up dan mengukur panjang lengan dengan cara mengukur panjang lengan mulai dari ujung jari tengah sampai pangkal bahu.

PEMBAHASAN

Proses penelitian ini menghasilkan data-data tentang nama-nama siswa yang menjadi subjek penelitian. Data-data tersebut diperoleh dengan metode dokumentasi yaitu pada saat penentuan sampel penelitian, sedangkan data-data hasil tes diperoleh pada saat pemberian perlakuan yang berupa tes kekuatan otot lengan, pengukuran panjang lengan dan tes lempar cakram. Selanjutnya untuk mengetahui apakah ada atau tidak hubungan kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap prestasi lempar cakram pada siswa kelas X SMAN 3 Praya tahun pelajaran 2015/2016, maka dilakukan uji tes.

1. Kekuatan Otot Tungkai

Dengan taraf signifikansi 5 % dan jumlah sample 24 diperoleh angka batas penolakan hipotesis yang diajukan pada tabel koefisien korelasi product moment tabel 0,404. Sedangkan nilai r. hitung yang diperoleh sebesar **0,541** sehingga. Hitung lebih besar dari t. Tabel pada taraf signifikansi 5% yaitu $-0,256 < 0,444$. Ini berarti bahwa H_0 ditolak yang berbunyi “Tidak ada hubungan signifikan kekuatan otot lengan terhadap prestasi cakram pada siswa kelas X SMAN 3 Praya tahun pelajaran 2015/2016, dan H_0 diterima dengan bunyi “Ada hubungan signifikan antara”.

2. Panjang Tungkai

Dengan taraf signifikansi 5 % dan jumlah sample 24 diperoleh angka batas penolakan hipotesis yang diajukan pada tabel koefisien korelasi product moment r tabel 0,404. Sedangkan nilai r. hitung yang diperoleh sebesar **0,007** sehingga. Hitung lebih besar dari t table pada taraf signifikansi 5% yaitu **0,007 < 0,404**. Ini berarti bahwa H_0 Ditolak yang berbunyi “Tidak ada hubungan signifikan panjang lengan terhadap prestasi lempar cakram pada siswa kelas X SMAN 3 Praya tahun pelajaran 2015/2016, dan H_0 diterima dengan bunyi “Ada hubungan signifikan antara”. Panjang lengan terhadap prestasi lempar cakram pada siswa kelas X SMAN Praya tahun pelajaran 2015/2016”.

3. Mana Lebih Baik Antara Kekuatan Otot Tungkai dan Panjang Tungkai dengan taraf signifikansi 5 % dan jumlah sample 24 diperoleh angka batas penolakan hipotesis yang diajukan pada tabel koefisien korelasi product moment tabel 0,404. Sedangkan nilai r. hitung yang diperoleh Kekuatan Otot Lengan Sebesar r Hitung **-0,256** dan Panjang Lengan sebesar **0,007** sehingga dalam analisa data yang lebih baik tesnya adalah panjang lengan yang dilihat dari hasil penelitian.

4. Rumus Korelasi Berganda Dengan taraf signifikansi 5 % dan jumlah sample 24 diperoleh angka batas penolakan hipotesis yang diajukan pada tabel koefisien korelasi product moment tabel 0,404. Sedangkan nilai r. hitung yang diperoleh sebesar **20,2143** sehingga. Hitung lebih besar dari t. table

pada taraf sigifikansi 5% yaitu $20,2143 > 0,444$. Ini berarti bahwa H_a diterima yang berbunyi “ada hubungan signifikan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap prestasi lempar cakram pada siswa kelas X SMAN 3 Praya tahun pelajaran 2015/2016, dan H_0 ditolak dengan bunyi “tidak ada hubungan signifikan antara”. Kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap prestasi lempar cakram pada siswa kelas X SMAN 3 Praya tahun pelajaran 2015/2016”.

SIMPULAN

Dari analisis data yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan signifikan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap prestasi lempar cakram pada siswa kelas X SMAN 3 Praya tahun pelajaran 2015/2016, dan H_0 ditolak dengan bunyi “tidak ada hubungan signifikan antara”. Kekuatan otot lengan dan panjang lengan terhadap prestasi lempar cakram pada siswa kelas X SMAN 3 Praya tahun pelajaran 2015/2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Winea cipta .
- Drs. Zainul Johor M.Pd, 2009. Pembelajaran Atletik IKIP Mataram, 2011. *Pedoman Bimbingan Dan Penulisan Karya Ilmiah*.
- Jess Jarver, 2008. Belajar dan berlatih atletik Lalu Hulfiandi M.Pd, *Kondisifisik dan tes pengukuran dalam olahraga, Lembaga penelitiandan pendidikan (LPP) Mandala*.
- Maksum Ali, 2009. *Metodelogi Penelitian dalam Olahraga* .Fakultas ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Nur Ichsan Halim. 2011. *Tes dan pengukuran kesegaran jasmani*, Makassar.
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Penerbi Alfabeta, Bandung.
- Nurhasan. 2001 *.Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Departemen pendidikan nasional, direktorat jendral olahraga Jakarta.
- SutrisnoBudi. 2010 . *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan 2*. Pusat

Perbukuan Kementrian Pendidikan Nasional, Jakarta.

Sudjana Nana dan Ibrahim 2001. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung.: Sinar Baru Algesindo.