

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP  
KEMAMPUAN LARI 100 METER MAHASISWA PENDIDIKAN  
OLAHRAGA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS  
NEGERI PADANG**

**JURNAL**



**OLEH :**

**AIDIL HIDAYAT  
1104514/2011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN  
REKREASI  
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2015**

## PERSETUJUAN JURNAL

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN  
LARI 100 METER MAHASISWA PENDIDIKAN OLAHRAGA FAKULTAS  
ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

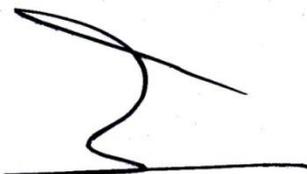
**AIDIL HIDAYAT**

**Jurnal ini di susun berdasarkan skripsi Aidil Hidayat untuk Persyaratan wisuda  
periode September 2015 dan telah di periksa/ di setujui  
oleh ke dua pembimbing.**

Padang, Agustus 2015

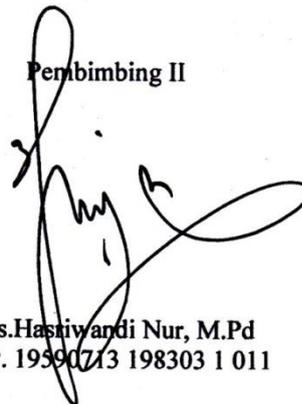
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Drs. Zalfendi, M.Kes  
NIP. 19590602 198503 1 003

Pembimbing II



Drs.Hastiwandi Nur, M.Pd  
NIP. 19590713 198303 1 011

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN  
LARI 100 METER MAHASISWA PENDIDIKAN OLAHRAGA FAKULTAS  
ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

AIDIL HIDAYAT

Program Studi Pendidikan Olahraga  
Universitas Negeri Padang

**ABSTRACT**

The problem that the author encountered in the field indicates that the ability to run 100 meters Physical Education students allegedly by low explosive power leg muscle. This study aims to clarify the relationship of leg muscle explosive power with the ability to run a 100-meter sports education student.

This type of research is correlational research. The population in this study were all students of the Faculty of Physical Education Sport Science Padang State University who took a course athletics totaled 306 people. Given the large amount of sexy college athletics, the sampling was done by using purposive sampling, so the total sample of 30 people. Instruments used to measure the explosive power leg muscle is a long jump test without prefix (standing broad jump test) and to measure the ability to run 100 meters using a test run of 100 meters of unity PASI.

These results indicate that there is a significant relationship between tungkai muscle explosive power with the ability to run a 100-meter sports education student state university faculty of sport science field with  $r_{hitung} > r_{tabel}$  on  $\alpha - 0.05$  ( $-0.565 > 0.361$ ) and  $t_{count} > t_{table}$  ( $- 3.63 > 2.05$ ). Then the leg muscle explosive power accounted for 31.92% of the ability to run 100 meters student of Physical Education Faculty of Sport Science, State University of Padang.

Keywords: Explosive power leg muscle and run 100 meters

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN  
LARI 100 METER MAHASISWA PENDIDIKAN OLAHRAGA FAKULTAS  
ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

AIDIL HIDAYAT

Program Studi Pendidikan Olahraga  
Universitas Negeri Padang

**ABSTRAK**

Masalah yang penulis temui di lapangan menunjukkan masih rendahnya kemampuan lari 100 meter mahasiswa Pendidikan Olahraga yang diduga oleh rendahnya daya ledak otot tungkai. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan hubungan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan lari 100 meter mahasiswa pendidikan olahraga.

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang mengambil mata kuliah atletik berjumlah 306 orang. Mengingat banyaknya jumlah seksi perkuliahan atletik, maka pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga jumlah sampel sebanyak 30 orang. Instrumen yang digunakan untuk mengukur daya ledak otot tungkai adalah tes lompat jauh tanpa awalan (*standing broad jump test*) dan untuk mengukur kemampuan lari 100 meter menggunakan tes lari 100 meter dari persatuan PASI.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang berarti antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan lari 100 meter mahasiswa pendidikan olahraga fakultas ilmu keolahragaan universitas negeri padang dengan  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada  $\alpha -0,05$  ( $-0,565 > 0,361$ ) dan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $-3,63 > 2,05$ ). Maka daya ledak otot tungkai berkontribusi sebesar 31,92% terhadap kemampuan lari 100 meter mahasiswa jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Kata kunci: Daya ledak otot tungkai dan lari 100 meter

## **A. Pendahuluan**

Dalam buku panduan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang bertujuan menghasilkan mahasiswa yang profesional mengajar olahraga dan profesional Non mengajar olahraga seperti menghasilkan calon guru, calon pelatih, penerima jasa pengelola pertandingan, pengelola manajemen olahraga, dan sebagai wirausahaan yang berguna bagi kehidupan pribadi, keluarga dan orang lain serta masyarakat Indonesia.

Untuk mencapai tujuan tersebut diatas, diselenggarakanlah perkuliahan yang ada pada beberapa jurusan di FIK UNP seperti jurusan Pendidikan Olahraga, Kepelatihan, dan Ilmu Keolahragaan. Salah satu mata kuliah yang wajib diambil mata kuliah oleh semua FIK UNP adalah atletik.

Disamping itu mata kuliah atletik dapat dipandang sebagai mata kuliah yang membekali mahasiswa dengan ilmu mengajar cabang olahraga atletik dan ini merupakan kemampuan atau kecakapan hidup (*life skill*) yang dimiliki yang intergrasinya menjadi seseorang guru yang profesional dan ini membuka kesempatan untuk mandiri dalam masyarakat baik sebagai pelatih maupun guru olahraga pada khususnya.

Dalam perkuliahan atletik diajarkan teknik serta keterampilan lari, Nomor lari dalam atletik dibagi dalam 3 bagian, yaitu lari jarak pendek (sprint), lari jarak menengah, dan lari jarak jauh. Salah satu nomor lari yang diajarkan kepada mahasiswa adalah kemampuan lari 100 meter. seseorang untuk dapat melakukan lari 100 meter dalam perkuliahan atletik dasar dengan waktu yang secepat-cepatnya dapat dilakukan dengan berbagai metode dan bentuk latihan, diantaranya

adalah running *ABC* yang dapat meningkatkan kekuatan, eklosif power dan kecepatan.

Menurut Nurmai (2004: 9) adalah “olahraga yang memperlombaan “waktu”, dimana setiap pelari yang disebut dengan sprinter berusaha menempuh jarak dengan waktu yang sesingkat – singkatnya. Dalam sprint, waktu tempuh biasanya dalam waktu hitungan detik”. Sementara Muller dalam Suryono (2002:4) mengemukakan definisi *sprint* merupakan “lari secepat – cepatnya untuk mencapai jarak tertentu dengan waktu sedikit mungkin”. Jadi pada nomor *sprint*, kecepatan merupakan faktor yang sangat dominan.

Agar seseorang bisa memiliki kemampuan lari 100 meter harus memiliki kondisi fisik yang baik seperti daya tahan, kecepatan, kekuatan, kelenturan, kelincahan, koordinasi, dan daya ledak otot tungkai (*explosif power*). Dari pengamatan dan observasi di lapangan, bahwa mahasiswa FIK UNP masih terhadap kemampuan lari 100 meter dalam perkuliahan atletik, masih banyak mahasiswa yang kurang memiliki kemampuan lari 100 meter, sesuai dengan ketentuan waktu tempuh kecepatan lari 100 meter seperti yang diharapkan. Waktu yang diperoleh mahasiswa terlalu lama atau tidak berlari secepat mungkin.

Namun penulis berpraduga kemampuan lari 100 meter mahasiswa disebabkan oleh daya ledak otot tungkai, karena daya ledak otot tungkai merupakan hasil perkalian dari kecepatan maksimum dengan kekuatan maksimum. Artinya daya ledak otot tungkai dominan mempengaruhi kemampuan lari 100 meter

Berdasarkan penjelasan di atas, daya ledak otot tungkai yang baik dapat menunjang kemampuan lari 100 meter. Didalam lari 100 meter, mahasiswa sangat membutuhkan daya ledak otot tungkai. Pada saat *start* mahasiswa membutuhkan kekuatan otot tungkai kaki untuk melakukan tolakan keluar dari garis *start* dan mencapai langkah berikutnya, dan mahasiswa membutuhkan kecepatan untuk melangkahkan kaki ke depan dan membantu menyeimbangkan tubuh pada saat kaki menolak dari *start block* dan untuk mencapai langkah-langkah berikutnya dengan cepat. Semakin kuat kaki menolak, maka semakin besar langkah yang diciptakan dan si mahasiswa dapat meminimalkan jarak dan meminimalkan waktu tempuhnya.

Begitu juga dengan kecepatan, dengan mahasiswa yang memiliki kekuatan otot tungkai kaki yang baik dan di tambah dengan kecepatan yang sangat baik, maka si mahasiswa akan dapat menenpuh waktu lari 100 meter dengan sangat efisien. Memiliki langkah yang besar karena dorongan kaki yang kuat dan dilengkapi dengan kecepatan frekuensi kaki.

Salah satu tes untuk menganbil daya ledak otot tungkai adalah dengan menggunakan tes lompat jauh tanpa awalan (*stading broad jump test*) dan untuk mengetahui kemampuan lari 100 meter menggunakan tes lari 100 meter dalam persatuan PASI.

Untuk itu penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul penelitian adalah : “ Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Lari 100 Meter Mahasiswa Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang “.

## **B. Metode Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter mahasiswa jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. Maka penelitian ini termasuk jenis penelitian korelasional, dimana populasi dalam penelitian ini adalah seluruh seluruh mahasiswa Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang mengambil mata kuliah atletik dasar yang berjumlah sebanyak 306 orang.

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan track atletik kampus Air Tawar Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. Sedangkan waktu penelitian dilakukan pada jadwal mata kuliah atletik.

Menurut Riduwan (2005:56) “bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi sumber data dan data yang sebenarnya dalam suatu penelitian dengan kata lain sampel adalah sebagian yang mewakili seluruh populasi”. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu “pengambilan sampel didasarkan pada maksud yang telah ditetapkan sebelumnya atau dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu”(Yusuf, 2005:105).

Sesuai dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai maka jenis data ini dalam penelitian adalah data primer berupa kemampuan daya ledak otot tungkai yang dikumpulkan langsung oleh peneliti. Sedangkan data sekunder berupa biodata, jadwal kuliah, dan lain-lainnya.

Berhubungan data yang diperlukan dalam penelitian ini merupakan data primer, maka pengambilan data dilakukan dengan melaksanakan tes. Tes yang dipakai adalah *standing broad jump*.

Untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian Data yang diperoleh ini, yaitu Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter dianalisis dengan korelasi *Product Moment*.

### **C. Hasil**

Hasil penelitian yang didapatkan penulis adalah sebagai berikut:

#### **1. Daya Ledak Otot Tungkai**

Pengukuran daya ledak otot tungkai dilakukan dengan tes *standing broad jump* terhadap 30 orang sampel, didapat skor tertinggi 225, skor terendah 135, rata-rata (mean) 185,17, simpangan baku (standar deviasi) 27,30. dari 30 orang sampel, tidak ada sampel yang berada pada klasifikasi kurang sekali, 3 orang (10%), dan memiliki hasil daya ledak otot tungkai pada klasifikasi kurang, 13 orang (43,33%) sampel berada pada klasifikasi sedang, 11 orang (36,67%) sampel berada pada klasifikasi baik, dan 3 orang (10%), berada pada klasifikasi baik sekali.

#### **2. Kemampuan Lari 100 Meter**

Pengukuran kemampuan lari 100 meter dilakukan dengan tes lari jarak 100 meter. Pengukuran dilakukan terhadap 30 orang sampel, didapat skor tertinggi 12,93, skor terendah 11,00, rata-rata (mean) 12,22, simpangan baku (standar deviasi) 0,67. dari 30 orang sampel, 7 orang sampel memiliki frekuensi relative sebesar 23,33%, dan memiliki hasil lari jarak 100 meter

pada kelas interval 11,00-11,39, 3 orang sampel memiliki frekuensi relative sebesar 10%, dan memiliki hasil lari jarak 100 meter pada kelas interval 11,40-11,77, 2 orang sampel memiliki frekuensi relative sebesar 6,67%, serta memiliki hasil lari jarak 100 meter pada kelas interval 11,78-12,16, 3 orang sampel memiliki frekuensi relative sebesar 10%, serta memiliki hasil lari jarak 100 meter pada kelas interval 12,17-12,55, dan 15 orang sampel memiliki frekuensi relative sebesar 50%, memiliki hasil lari jarak 100 meter pada kelas interval 12,56-12,94.

#### **D. Pembahasan**

Analisis korelasional menyatakan bahwa terdapat hubungan negatif yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil lari 100 meter, dengan tingkat keeratan kontribusi antara variabel X dengan Y adalah besar. Perhitungan korelasi antara daya ledak otot tungkai (X) dengan hasil lari 100 meter (Y) menggunakan rumus korelasi product moment. Kriteria pengujian jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka terdapat hubungan yang signifikan dan sebaliknya (Sudjana 3002:369). Hasil yang telah didapat pada pengujian hipotesis  $r_{hitung} (-0,565) > r_{tabel} (0,361)$ , berarti terdapat hubungan negatif yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan lari 100 meter mahasiswa yang mengambil mata kuliah atletik jurusan PO FIK UNP.

Dari hasil perhitungan korelasi antara daya ledak otot tungkai dengan hasil lari 100 meter diperoleh  $r_{hitung} (-4,38)$  sedangkan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  yaitu 2,05. Berarti dalam hal ini terdapat hubungan antara daya ledak otot

dengan lari 100 meter dan kontribusi yang diberikan sebesar 31,92%, sedangkan sisanya 68,08% disebabkan oleh variabel lain.

Berdasarkan uraian di atas, jelaslah bahwa daya ledak otot tungkai memberikan sumbangan terhadap kecepatan lari 100 meter. Artinya daya ledak otot tungkai salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan lari 100 meter. Daya ledak otot tungkai menurut Syafruddin (1992: 42) “merupakan kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dengan kecepatan kontraksi tinggi. Kemampuan ini merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan atau power.” Dengan demikian dapat dikatakan daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk mengatasi tahanan dengan kecepatan kontraksi tinggi dan merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan atau power. Kekuatan kecepatan sangat dominan dibutuhkan pada olahraga yang menuntut ledakan (eksplosive) seperti cabang olahraga lari 100 meter. Maka mahasiswa perlu melakukan latihan-latihan daya ledak otot tungkai seperti latihan vertikal jump atau loncat tegak, lompat jauh tanpa awalan lari naik turun tangga dan lompat box.

Lari 100 meter sering diartikan sebagai lari sprint, Muller dalam Suryono (2002:4) mendefinisikan sprint adalah “lari secepat – cepatnya untuk mencapai jarak tertentu dengan waktu sedikit mungkin”. Meskipun daya ledak otot tungkai terbukti secara empiris berkontribusi terhadap kecepatan lari 100 meter, namun lari sprint juga memerlukan kecepatan reaksi, percepatan dan daya tahan kecepatan dan kelenturan. Kecepatan reaksi yaitu kemampuan untuk menjawab rangsangan dari pihak luar secara cepat, sedangkan daya tahan adalah Daya tahan kecepatan yaitu, kemampuan organisme tubuh dalam mengatasi kelelahan akibat

pembebanan kecepatan dengan intensitas tinggi. Kelenturan yaitu kemampuan semua persendian dan pergelangan untuk melakukan gerakan kesemua arah secara optimal.

Selanjut ada faktor lain yang sangat menentukan dalam sprint atau lari 100 meter adalah faktor – faktor biometrik yang dikaitkan dengan biomekanik. Karena dalam sprint, kecepatan lari sangat ditentukan oleh frekuensi langkah dan panjang langkah. Frekuensi langkah ditentukan oleh tingkat koordinasi dan teknik, sedangkan panjang langkah sangat ditentukan oleh ukuran tubuh dan unsur biomotor.

Dengan demikian jelaslah bahwa faktor biometrik yang dikaitkan dengan biomekanik dapat mempengaruhi kecepatan lari 100 meter dan hal ini seharusnya menjadi pertimbangan bagi seseorang untuk memilih cabang atletik , khususnya lari 100 meter untuk tekuni dalam meningkatkan prestasi karena frekuensi langkah dan panjang langkah. Artinya telet lari 100 meter memerlukan orang-orang yang panjang tungkainya, begitu juga halnya dengan mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang dalam perkuliahan atletik, khususnya kecepatan lari 100 meter diperlukan panjang tungkai mereka.

#### **E. Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah penulis uraikan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Terdapat hubungan yang berarti atau signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan lari 100 meter mahasiswa jurusan PO FIK UNP, ditandai dengan hasil diperoleh yaitu  $r_{hitung} -565 > r_{tabel} 0,361$  dk  $\alpha = 0,05$  dan  $t_{hitung}$

$-4,38 > t_{hitung} 2,05$ . Besar kontribusi yang diberikan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter adalah 31,92%.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi dosen disarankan untuk dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai mahasiswa, untuk mendapatkan hasil yang baik pada lari 100 meter mahasiswa mata kuliah atletik jurusan PO FIK UNP.
2. Kepada mahasiswa atletik jurusan PO FIK UNP, harus lebih meningkatkan lagi daya ledak otot tungkai agar dapat mendapatkan nilai yang lebih baik pada lari 100 meter.
3. Kepada mahasiswa yang akan melanjutkan penelitian ini agar kiranya memperluas ruang lingkup yang telah ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. Carr Garry, "Atletik Untuk Sekolah". Jakarta, 2003: Raja Grafindo Peserda
- Arsil. (2014) *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga* Padang: UNP.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*: Jakarta. PT Rineka Cipta.
- Arsil. 2011. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP.
- Adisasmita, Yusuf. "Olahraga Pilihan Atletik". 1992: DIKTI-PPTK.
- Bernhard, Gunter, "Atletik: Prinsip dasar Latihan Loncat Tinggi, Loncat Jauh, Jangkit dan Loncat Galah". Semarang, 1993: Dahara Prize
- Ballesteros, Jose Manuel. (1993) *Pedoman Dasar Melatih Atletik*. Jakarta PASI.
- Buku *Panduan Akademik Universitas Negeri Padang* tahun 2005. Padang: FIK UNP.
- Google: "Wikipedia Indonesia".
- Jonath. U/ Haag. E/ Krampel. R, "Atletik 1: Latihan-teknik-taktik". Jakarta, 1986: Rosda Jaya Putra
- Kiram, Yanuar. 2002. *Belajar motorik*. Padang: FIK UNP
- Nurmai, Erizal. *Atletik*. Padang, 2004: FIK-UNP
- Riduwan, 2005. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. (1992). *Metode Statistik (Edisi ke -5)*. Bandung :Tarsito.
- Syarifudin, Aip. (1992). *Atletik*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Suharno. 1993. *Ilmu Pelatihan Olahraga*. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2002. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Yusuf, Muri. 2005. *Metodologi Penelitian*. Padang: UNP Press.