# HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT KAKI DAN KELENTUKAN PUNGGUNG DENGAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH GAYA MENGGANTUNG PADA SISWA PUTRA SMAK AGUSTINUS KEDIRI TAHUN AJARAN 2015/2016

## SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Program Studi Penjaskesrek
Pada FKIP Universitas Nusantara PGRI Kediri

Disusun Oleh :

MUHAMAD KHASAN BISRI
NPM: 11.1.01.09.0315

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI**
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**
**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**
**2015/2016**

# HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Oleh :

MUHAMAD KHASAN BISRI
NPM : 11.1.01.09.0315

**Dengan Judul :**

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT KAKI DAN KELENTUKAN PUNGGUNG DENGAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH GAYA MENGGANTUNG PADA SISWA PUTRA SMAK AGUSTINUS KEDIRI TAHUN AJARAN 2015/2016

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Untuk Diajukan kepada :Panitia Ujian Skripisi Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi FKIP UNP Kediri

Tanggal : 4 Januari 2016

| Pembimbing I : | Pembimbing II : |
|---|---|
| **Ruruh Andayani Bekti, M.Pd.** | **Drs. Sugito, M.Pd.** |
| NIDN. 725018205 | **NIDN. 0004086001** |

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Oleh :

MUHAMAD KHASAN BISRI
NPM : 11.1.01.09.0315

**Dengan Judul :**

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT KAKI DAN KELENTUKAN PUNGGUNG DENGAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH GAYA MENGGANTUNG PADA SISWA PUTRA SMAK AGUSTINUS KEDIRI TAHUN AJARAN 2015/2016

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/ Sidang Skripsi
Jurusan Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan RekreasiFKIP UNP Kediri

Tanggal : 4 Januari 2016

**Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan**

**PANITIA PENGUJI**

| | | Tanda tangan |
|---|---|---|
| 1. Ketua | : Ruruh Andayani Bekti, M.Pd. | |
| 2. Penguji I | : Budiman Agung Pratama, M.Pd. | |
| 3. Penguji II | : Drs. Sugito, M.Pd.. | |

Mengetahui :
Dekan FKIP,

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M.Pd.
NIDN : 0716046202

# HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT KAKI DAN KELENTUKAN PUNGGUNG DENGAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH GAYA MENGGANTUNG PADA SISWA PUTRA SMAK AGUSTINUS KEDIRI TAHUN AJARAN 2015/2016

MUHAMAD KHASAN BISRI
11.1.01.09.0315
FKIP - PENJASKESREK
abi.pangestu02@gmail.com
Ruruh Andayani Bekti, M.Pd. dan Drs. Sugito, M.Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

## ABSTRAK

Sejalan dengan perkembangan teknologi akan berpengaruh pada kehidupan manusia, demikian halnya masalah olahraga tidak dapat dipisahkan dari kehidupan. Olahraga selain meningkatkan kesehatan manusia yang optimal khususnya nomor lompat jauh ini, tidak lepas dari kendala dan hambatan baik atlit sendiri maupun yang lain.

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan kendala dan hambatan yang terjadi untuk diungkapkan dan dicari jalan pemecahannya. Sedangkan salah satu unsur yang diteliti adalah lompat jauh pada siswa putra SMAK Agustinus Kediri tahun 2015/2016.

Rumusan masalah yang diajukan adalah : Apakah ada hubungan kekuatan otot kaki dengan prestasi lompat jauh gaya menggantung. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah ingin mengetahui hubungan antara kekuatan otot kaki dengan prestasi lompat jauh gaya menggantung.

Kekuatan otot kaki dan kelentukan punggung merupakan faktor yang penting dalam upaya mencapai prestasi yang tinggi dalam olahraga khususnya nomor lompat jauh. Didalam belajar lompat jauh seseorang akan melakukan latihan-latihan dalam menguatkan otot kaki.. Agar dapat melakukan gerakan ini dengan baik maka diperlukan kemampuan fungsi motorik yang baik pula. Fungsi motorik pada manusia terdiri dari dua unsur yaitu kekuatan dan kelenturan.

Hipotesis diajukan adalah : Terdapat hubungan antara kekuatan otot kaki dan kelentukan dengan prestasi lompat jauh gaya menggantung. Metode yang digunakan adalah deskriptif analisis yang bersifat korelasional yaitu menerangkan apa adanya hubungan antara variabel prediktor yang meliputi kekuatan otot kaki dengan variabel kriterium yaitu prestasi lompat jauh gaya menggantung.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra siswa SMAK Agustinus Kediri yang berjumlah 263 siswa putra, sedangkan sampel yang digunakan berjumlah 30 siswa putra yang diambil secara random.

Untuk memperoleh hasil penelitian ini digunakan metode statistik dengan analisa regresi, korelasi dan disertakan rumus analisa prediktor. Dari hasil analisa data diperoleh taraf signifikan $Rx_1y$, r hitung diperoleh r tabel taraf signifikan 5% 0,361, taraf signifikan $rx_2y$, r hitung diperoleh nilai dan r tabel signifikan 5% 0,361 sedangkan korelasi $rx_{12}y$ = 0,980 dan F regresi diperoleh nilai = 661,5.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot kaki dan kelentukan punggung dengan prestasi lompat jauh gaya menggantung pada siswa putra SMAK Agustinus Kediri tahun Ajaran 2015/2016. Hasil penelitian diperoleh dan diolah serta dianalisis yaitu:

a. Dengan mencari korelasi, kekuatan otot kaki ($X_1$), dengan kemampuan lompat jauh gaya menggantung (Y) diperoleh angka sebesar $Rx_1y$ = 0,980. Dengan taraf signifikan 5% = 0,361 dengan n = 30.
b. Dengan mencari korelasi, kelentukan punggung ($X_2$), dengan kemampuan lompat jauh gaya menggantung (Y) diperoleh angka sebesar $Rx_2y$ = 0,924. Dengan taraf signifikan 5% = 0,361 dengan n = 30.
c. Korelasi $X_1$ dan $X_2$ dengan Y hasilnya 661,5. Signifikan 5% = 0,361 dengan n = 30.

**Kata Kunci :** Kekuatan otot kaki, Kelentukan punggung, Lompat jauh gaya menggantung.

## I. LATAR BELAKANG

Masa sekarang olahraga merupakan masalah penting yang tidak dapat dipisah-pisahkan dari kehidupan. Keinginan dan kesadaran yang dimiliki masyarakat berolahraga dengan berbagai macam tujuan yang ingin dicapai, kegiatan olahraga sudah ditempatkan sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari. Olahraga adalah sistem kegiatan manusia dalam perkembangan antara kelainan kondisi dari segala potensi dengan terjadinya peningkatan kesatuan arah pertumbuhan.

Lebih-lebih dalam pembangunan seperti ini sangat dibutuhkan orang-orang yang sehat fisik dan normal, maka yang tepat adalah merupakan kepada setiap warga negara kecerdasan, kekuatan dan daya tahan. Untuk itu sistem pendidikan yang berlangsung seumur hidup diberikan terhadap sekolah-sekolah dasar sampai sekolah menengah atas. Pendidikan boleh dikatakan tidak akan lengkap jika tidak adanya olahraga, karena olahraga sebagai alat mengenal dunia sendiri dan dunia sekelilingnya.

Kenyataan di atas merupakan tantangan yang harus dijawab oleh generasi olahraga untuk ditingkatkan usaha pembinaan dan peningkatan dalam prestasi olahraga. Dengan jalan mengadakan pertandingan-pertandingan dan pembinaan sendiri, sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, yaitu menjadikan Indonesia mampu bersaing dalam olahraga baik terhadap negara lain.

Gerakan olahraga di Indonesia dapat dijadikan prestasi Nasional PON, Sea Games dan Olympiade, betapa pentingnya olahraga diarahkan pada peningkatan kewajiban manusia sekaligus kepercayaan diri sendiri, olahraga adalah milik rakyat. Prestasi olahraga bukan kemampuan perorangan atau kelompok untuk meningkatkan prestasi, tetapi lebih daripada itu, menyangkut harkat dan martabat juga kehormatan bangsa (Soewigyo, 1987 : 9).

Atletik merupakan salah satu cabang olahraga diantara sekian banyak cabang olahraga yang lain. Atletik merupakan cabang olahraga yang paling tua dan sudah dikenal sejak zaman pra sejarah.

Didalam belajar lompat jauh seseorang akan melakukan latihan-latihan dalam menguatkan otot kaki dan otot punggung. Agar dapat melakukan gerakan ini dengan baik diperlukan kemampuan fungsi motorik yang baik pula. Fungsi motorik pada manusia terdiri dari dua unsur yaitu kekuatan dan kelenturan. Jika atlit didalamnya mempunyai kekuatan otot kaki dan kelentukan punggung yang kuat maka akan besar pula tenaga atau daya, sehingga dapat mengatasi beban daya dari luar. Untuk memperoleh kekuatan otot kaki dan kelentukan punggung. Sehingga dapat menghasilkan prestasi yang optimal,

namun demikian tidak lepas dari faktor-faktor yang menentukan dalam pencapaian prestasi dalam olahraga, menurut M. Anwar Pasau yang dikutip oleh Sajoto, yaitu : aspek biologis, aspek psikologis, aspek lingkungan dan aspek penunjang.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan dalam penelitian atau sebagai faktor yang berperan dalam peristiwa penelitian. Adapun variabel-variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel X (variabel bebas) yaitu kekuatan atau kekuatan otot kaki.
2. Variabel Y (variabel terikat) yaitu lompat jauh gaya menggantung.

### B. Teknik dan Pendekatan Penelitian

#### 1. Teknik Penelitian

Sesuai dengan masalah dan hipotesis, penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analisis.

#### 2. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pengambilan data secara langsung di lapangan. Melakukan tes, di antaranya tes kekuatan otot kaki, kelentukan punggung dan tes lompat jauh gaya menggantung.

### C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAK Agustinus Kediri, dan waktu pelaksanaan penelitian dilakukan dalam jangka waktu 3 hari (22 – 24 September 2015). Adapun jenis kegaiatan penelitiannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

| No | Tanggal | Jenis Kegiatan | Tempat | Ket. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 08-01-2016 | Pendekatan terhadap Kepala Sekolah | Sekolah | Pagi |
| 2 | 15-01-2016 | Penjelasan kepada siswa tentang pelaksanaan tes dan tujuan penelitian | Sekolah | Pagi |
| 3 | 16-01-2016 | Tata cara pelaksanaan tes dan pengambilan data | Sekolah | Pagi |

### D. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra SMAK Agustinus Kediri tahun 2015 sejumlah 263 siswa.

#### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi. Dalam penelitian ini yang ditunjuk sebagai sumber data, pengambilan dari sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sehubungan dengan suatu populasi.

Sampel yang diambil oleh peneliti adalah berjumlah 30 siswa dari 263 yang ditetapkan secara acak atau random.

**E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian dan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Latihan Tes Kekuatan Otot Kaki
   Tesnya adalah Squat Jump dan dilakukan oleh sampel selama 30 detik yang bertujuan untuk meningkatkan dan mengukur kekuatan otot kaki.
2. Latihan Tes Kelentukan Punggung
   Bertujuan untuk mengukur kelentukan punggung dan tes yang dilakukan adalah Trunk Flexion.
3. Tes Lompat Jauh Gaya Menggantung
   Tujuannya adalah memperkirakan seberapa besarnya kemampuan kekuatan otot kaki dan kelentukan punggung serta mengevaluasi gerakan siswa apakah sudah mampu melakukan gerakan lompat jauh gaya menggantung.
4. Alat dan Fasilitas
   a. Stopwatch
   b. Roll meter
   c. Formulir skor
   d. Alat tulis
   e. Bangku
   f. Rafia
   g. Penggaris berskala panjang 1 meter

**F. Teknik Analisis Data**

Mengingat jenis data dari penelitian tersebut adalah bersifat penelitian koresional yaitu suatu macam penelitian yang digunakan untuk mengetahui besar hubungan yang ada antara 2 variabel atau lebih dari suatu sampel subyek. Dilihat dari hipotesa penelitian ini, bermaksud untuk menyelidiki ada atau tidaknya hubungan antara kekuatan otot kaki dan kelentukan punggung pada prestasi lompat jauh gaya menggantung. Di dalam menganalisa data yang sudah diperoleh, menggunakan teknik statistik dengan analisa regresi yang rumus sebagai berikut :

$$\text{RX12Y} = \sqrt{\frac{\left(a1.\sum x1y + \left(a2.\sum x2y\right)\right)}{\sum y^2}}$$

$$\text{F Reg} = \frac{\text{R}^2\left(\text{N - M - 1}\right)}{\text{M}\left(1 - \text{R}^2\right)}$$

1. Untuk menghitung rata-rata / mean digunakan rumus :

$$\text{M} = \frac{\sum \text{X}}{\text{N}}$$

2. Mencari standart deviasi

$$\text{SD} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \frac{\left(\sum fx\right)^2}{N}}$$

3. Rumus untuk menghilangkan data standart

   $$T - Score = 50 + 10 \frac{(X - Y)}{SD}$$

4. Mencari korelasi kekuatan dengan lompat jauh (Rx1y)
5. Mencari korelasi kelentukan dengan lompat jauh (Rx2y)
6. Mencari korelasi kekuatan, kelentukan dengan lompat jauh (Rx12y)
7. Mencari Regresi

## III. HASIL DAN KESIMPULAN

### A. Hasil Analisis Data

1. Rata-rata/mean

   a. Mean $x1 = \frac{\sum x1}{N} = \frac{852}{30} = 28,4$

   b. Mean $x2 = \frac{\sum x2}{N} = \frac{449}{30} = 14,9$

   c. Mean $y = \frac{\sum y}{N} = \frac{115,96}{30} = 3,8$

2. Korelasi

   a. Korelasi antara kekuatan otot kaki (x1) dengan prestasi lompat jauh (y)

   $$\Sigma x_1 y = \frac{\sum x1y}{\sqrt{(\sum x1^2)(\sum y^2)}}$$

   $$= \frac{3.294,16}{\sqrt{(24.692)(456,91)}}$$

   $$= \frac{3.294,16}{\sqrt{11282935,54}} = \frac{3.294,16}{\sqrt{3.359}}$$

   $= 0,980$

   b. Korelasi antara kelentukan punggung dengan prestasi lompat jauh.

   $$\Sigma x_2 y = \frac{\sum x2y}{\sqrt{(\sum x2^2)(\sum y^2)}}$$

   $$= \frac{1.697,64}{\sqrt{(7.373)(456,91)}}$$

   $$= \frac{1.697,64}{\sqrt{3.368.797,43}} = \frac{1.697,64}{\sqrt{1.835,42}}$$

   $= 0,924$

   c. Korelasi antara kekuatan otot kaki ($x_1$), kelentukan ($x_2$) dan prestasi lompat jauh (y)

   $$\Sigma x_1^2 = \Sigma x1^2 - \frac{(\sum x1)^2}{N}$$

   $$= 24.694 - \frac{(852)^2}{30}$$

   $$= 24.694 - \frac{725.904}{30}$$

   $= 24.694 – 24.196 = 498$

   $$\Sigma x_2^2 = \Sigma x2^2 - \frac{(\sum x2)^2}{N}$$

   $$= 7.373 - \frac{(449)^2}{30}$$

   $$= 7.373 - \frac{201.601}{30}$$

   $= 7.373 – 6.720 = 653$

   $$\Sigma y^2 = \Sigma y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}$$

   $$= 456,90 - \frac{(115,96)^2}{30}$$

$= 456{,}90 - \frac{13.446{,}72}{30}$

$= 456{,}90 - 448{,}22 = 8{,}61$

$\sum x_1x_2 = \sum x1x2 - \frac{(\sum x1)(\sum x2)}{N}$

$= 12.825 - \frac{(852)(449)}{30}$

$= 12.825 - \frac{362.548}{30}$

$= 12.825 - 12.751 = 74$

$\sum x_1y = \sum x1y - \frac{(\sum x1)(\sum y)}{N}$

$= 3.294{,}16 - \frac{(852)(115{,}96)}{30}$

$= 3.294{,}16 - \frac{9879{,}92}{30}$

$= 3.294{,}16 - 3.293{,}26 = 0{,}9$

$\sum x_2y = \sum x2y - \frac{(\sum x2)(\sum y)}{N}$

$= 1.697{,}94 - \frac{(449)(115{,}96)}{30}$

$= 1.697{,}94 - \frac{52066{,}04}{30}$

$= 1.697{,}94 - 1735{,}53 = 37{,}89$

3. Analisis Regresi

Dua prediktor, untuk menyelesaikan garis regresi. Untuk menentukan $a_1$ dan $a_2$ dipergunakan persamaan-persamaan :

1. $\sum x_1y = a_1\sum x_1^2 + a_2\sum x_1x_2$
2. $\sum x_2y = a_2\sum x_1x_2 + a_2\sum x_2$

Dari hasil substitusi diperoleh :

1. $3294{,}16 = a.24694 + a2.12825$
2. $1697{,}64 = a.12825 + a2.7373$
3. $0{,}256 = 1925 + a_1 + a_2$
4. $0{,}230 = 1739 + a_1 + a_2$ —

$0{,}026 = 0{,}186\ a_1$

$a_1 = 0{,}143$

$0{,}230 = 1{,}739 + 0{,}143 + a_2$

$0{,}230 = 0{,}248 + a_2$

$a_2 = -0{,}018$

$Ry_{(1,2)} = \sqrt{\frac{a\sum x1y + a2\sum x2y}{\sum y^2}} = \sqrt{\frac{(0{,}143)(3294{,}16) + (-0{,}018)(1697{,}64)}{456{,}91}}$

$= \sqrt{\frac{471{,}156 - (31{,}473)}{456{,}91}}$

$= \sqrt{\frac{439{,}683}{456{,}91}} = \sqrt{0{,}962}$

$= 0{,}980$

4. Untuk menentukan apakah harga $Ry_{(1,2)}$ tersebut signifikan atau tidak harus melakukan analisis regresi. Dari analisis tersebut diperoleh nilai F garis regresi

$F_{reg} = \frac{R^2(N - m - 1)}{m(1 - R^2)}$

$= \frac{0{,}980(30 - 2 - 1)}{2(1 - 0{,}980)} = \frac{0{,}980.27}{2(0{,}02)}$

$= \frac{26{,}46}{0{,}04} = 661{,}5$

Tingkat kebebasan (dk) untuk menguji F adalah m lawan. N – m – 1 atau 2 lawan 27 diperoleh Fe 5% = 3,35. Jadi $F_{reg}$ sebesar 661,5 itu signifikan sehingga dapat disimpulkan bahwa ada korelasi antara y dengan x1 dan x2.

5. Pengujian Hipotesis Ketiga

Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot kaki

dan kelentukan punggung pada prestasi lompat jauh gaya menggantung yang hipotesisnya : Hipotesis nihil (Ho) berbunyi tidak ada hubungan antara kekuatan otot kaki dan kelentukan punggung pada prestasi lompat jauh.

Pengujian hipotesis dilakukan pengetesan signifikan $rx_{12}y$ dalam taraf signifikan 5% seperti pada tabel di bawah ini.

Hasil Perhitungan Hipotesis Ketiga

| db | r hitung | r tabel | Signifikan/non |
|---|---|---|---|
| 27 | 0,980 | 0,361 | signifikan |

Berdasarkan tabel hasil perhitungan r-hitung lebih besar dari r-tabel atau (0,980 > 0,361) berarti signifikan.

**B. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisa yang diperoleh mengenai hubungan antara kekuatan otot kaki dengan prestasi lompat jauh siswa putra SMAK Agustinus Kediri tahun Ajaran 2015/2016 diperoleh hasil sebagai berikut : Ada hubungan antara kekuatan otot kaki dan kelentukan punggung pada prestasi lompat jauh gaya menggantung (Hang Style). Dengan demikian latihan-latihan otot membentuk kekuatan dalam menunjang lompat jauh dan atletik yang dibutuhkan.

## IV. DAFTAR PUSTAKA

Badri Rohani. 1994. Penjaskes. Solo: CV.Hayati.

Dr. Asim, M.Pd. 2001. Biomekanika. Malang: FIP Universitas Negeri Malang.

Fred Mc. Mane. 1986. Dasar-Dasar Atletik. Bandung: Angkasa Bandung.

Gerry A. Carr. 1994. Atletik. Malang: IKIP Malang.

Jess Jarver. 1985. Belajar dan Berlatih. Bandung: Pioner Jaya.

Moch. Taukit, S.Pd. 2004. Penjaskes. Solo: CV. Teguh Karya.

Prof. Dr. Gunter Bernhard. 1994. Atletik. Malang: IKIP Malang.

Setyo Budiwanto. 2004. Pengetahuan Dasar Melatih Olahraga. Malang: IKIP Malang.

Soewignyo. 1987. Peningkatan Sarana dan Prasarana Olahraga dan Kemantapan Pengelolaan Organisasi Menuju Tercapainya Prestasi Olahraga di Indonesia. Surabaya: IKIP Surabaya.

Sutrisno Hadi. 1975. Methodologi Research Jilid 1. Yogyakarta: Yayasan Ilmu Pendidikan Fakultas Paikologi Universitas Gajah Mada.

----------. 2000. Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga bagi Pelatih Olahragawan Pelajar. Jakarata: Depdiknas.