

HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI DENGAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH GAYA JONGKOK SISWA KELAS X SMA NEGERI 9 BINSUS MANADO

¹Carenia Morenza Tanos

²Maya Moningka

²Jimmy Rumampuk

¹Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

²Bagian Fisika Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

Email: morenzatan@gmail.com

Abstract: Long jump is one of a jumping method in athletics. Long jump is a form of jumping, hovering, and landing as far as possible. Long jump squat style is a form of long jump with both legs squat, knees bent, and hands on the front when in air. Long jump achievement depends on physical and psychological factors. One of the physical factors is leg length. Basically, a person with long legs will achieve further distance leaps than a person with short legs, because a person with long legs can do better leg swings when landing. This analytical study uses cross sectional study method. The population taken are all of the 10th grade students of SMAN 9 Binsus Manado with 40 samples which chosen by simple random sampling technique. The data obtained from the measurements of leg length and distance leaps of long jump squat style. From 40 samples, the leg length average is 88.8 cm, with standard deviation value of 3.83588 cm, minimum value of 80.7 cm, and maximum value of 96 cm while the distance leaps average is 3.3643 m, with standard deviation value of 0.61887 m, minimum value of 2.45 m, and maximum value of 5.72 m.

Conclusion: This study shows that there is a significant correlation between leg length and distance leaps of long jump squat style with the Spearman correlation coefficient analysis results of $r = 0.541$ and the direction of a positive correlation.

Keywords: Leg Length, Long Jump Squat Style.

Abstrak: Lompat jauh merupakan salah satu nomor lompat dalam cabang olahraga atletik. Lompat jauh merupakan suatu bentuk gerakan melompat, melayang dan mendarat sejauh-jauhnya. Lompat jauh gaya jongkok adalah lompat jauh dengan sikap badan di udara kedua tungkai jongkok, kedua lutut ditekuk dan kedua tangan didepan. Prestasi lompat jauh dipengaruhi oleh faktor fisik dan psikis. Contoh dari faktor fisik adalah panjang tungkai. Pada dasarnya seseorang dengan tungkai yang panjang akan mencapai jarak lompatan yang lebih jauh dibandingkan dengan orang dengan tungkai yang pendek, karena tungkai yang panjang dapat melakukan ayunan kaki yang lebih baik pada saat mendarat. Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat analitik dengan metode studi potong lintang (*cross sectional study*). Populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 9 Binsus Manado dengan jumlah sampel 40 orang yang diambil dengan teknik *simple random sampling*. Data diperoleh dari hasil pengukuran panjang tungkai dan jauh lompatan dari lompat jauh gaya jongkok. Dari 40 sampel, diperoleh panjang tungkai dengan rata-rata 88.8 cm, standar deviasi 3.83588 cm, nilai minimum 80.7 cm, dan maksimum 96cm sedangkan jauh lompatan diperoleh nilai rata-rata 3.3643 m, standar deviasi 0.61887 m, nilai minimum 2.45 m, dan maksimum 5.72m.

Kesimpulan: Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok dengan nilai analisis koefisien korelasi *Spearman* diperoleh nilai $r = 0.541$ dengan arah korelasi positif.

Kata kunci: Panjang Tungkai, Lompat Jauh Gaya Jongkok.

Lompat jauh merupakan salah satu nomor lompat dalam cabang olahraga atletik. Lompat jauh merupakan suatu bentuk gerakan melompat, melayang dan mendarat sejauh-jauhnya. Gerakan-gerakan dalam lompat jauh harus dilakukan secara baik dan harmonis tidak diputus-putus pelaksanaannya agar diperoleh lompatan sejauh-jauhnya.¹

Lompat jauh memiliki tiga gaya untuk mempertahankan diri di udara (melayang) yaitu gaya jongkok atau gaya mengambang (*sail style*), gaya menggantung atau gaya lenting dan gaya berjalan di udara (*hitch kick style / walking in the air*).² Lompat jauh gaya jongkok merupakan gaya yang paling mudah untuk dipelajari karena tidak banyak gerakan yang harus dilakukan pada saat melayang di udara.¹ Lompat jauh gaya jongkok adalah lompat jauh dengan sikap badan di udara kedua tungkai jongkok, kedua lutut ditekuk dan kedua tangan didepan.

Unsur-unsur gerakan dasar dalam lompat jauh gaya jongkok yaitu awalan lari, tolakan tumpuan, melayang dan mendarat.³ Dua hal yang perlu diperhatikan oleh seorang atlet yaitu keadaan fisik dan teknik yang dikuasai. Keadaan fisik meliputi kesehatan dan postur tubuh, sedangkan teknik meliputi teknik yang dikuasai serta hal-hal yang berkaitan dengan bidang fisika yaitu mengenai penentuan pusat gravitasi (*center of gravity*), keseimbangan, momentum dan torsi (*tornique*).⁴

Prestasi lompat jauh sangat dipengaruhi oleh awalan lari yang cepat, tumpuan kaki yang kuat, sikap badan atau gaya melayang serta pendaratan yang baik.

Prestasi lompat jauh juga dipengaruhi oleh faktor fisik dan psikis.⁵ Contoh dari faktor fisik adalah panjang tungkai. Pada dasarnya seseorang yang mempunyai tungkai yang panjang akan mencapai jarak lompatan yang lebih jauh dibandingkan dengan orang yang mempunyai tungkai yang pendek, karena tungkai yang panjang dapat melakukan ayunan kaki yang lebih baik pada saat melakukan gerakan jangkauan kaki lebih jauh pada saat mendarat.⁶ Peran panjang

tungkai dalam lompat jauh juga diperlukan saat melakukan tolakan dengan bertumpu pada satu kaki dalam usaha untuk mencapai lompatan yang sejauh mungkin ke depan. Jika tungkai yang panjang ditambah dengan tolakan yang kuat sangat efektif mendukung jauhnya lompatan yang dilakukan sehingga besar kemungkinan diperoleh hasil lompatan yang optimal.⁷

Prestasi lompat jauh di Indonesia pernah diwakili oleh Maria Londa dalam kejuaraan dunia atletik pada tahun 2007, *Sea Games* 2013, dan *Asian Games* 2014.⁸ Sedangkan di Sulawesi Utara masih belum dilaporkan adanya atlet dari Sulawesi Utara yang mewakili Indonesia dalam kejuaraan tingkat dunia atau internasional.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian agar dapat mengetahui hubungan panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok pada siswa kelas X IPA SMA Negeri 9 Binsus Manado. Sehingga hasil yang diperoleh dapat membantu atlet Sulawesi Utara dalam lebih memaksimalkan kemampuan dalam lompat jauh gaya jongkok dan dapat memotivasi siswa kelas X IPA SMA Negeri 9 Manado untuk menjadi atlet lompat jauh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat analitik dengan metode studi potong lintang (*cross sectional study*). Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2016 di Lapangan KONI Sario Manado. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Negeri 9 Binsus Manado tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 216 siswa. Sampel pada penelitian ini diambil 40 sampel dengan metode *simple random sampling*. Variabel penelitian adalah panjang tungkai dan kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Penelitian ini dilakukan dengan mengukur panjang tungkai dan mengukur kemampuan lompat jauh gaya jongkok melalui jauh lompatan yang ditempuh. Data hasil pengukuran diolah menggunakan program *Statistical Program For Social Science (SPSS) For Windows* versi 21.0

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian, dari 40 siswa terdapat 2 orang (5%) yang memiliki panjang tungkai 80-83 cm, 13 orang (32,5%) memiliki panjang tungkai >83-87 cm, 13 orang (32,5%) memiliki panjang tungkai >87-91 cm, dan 12 orang (30%) memiliki panjang tungkai >91 cm.

Tabel 1. Distribusi subjek berdasarkan panjang tungkai.

Panjang Tungkai (cm)	N	Persentase (%)
80-83	2	5
>83-87	13	32,5
>87-91	13	32,5
>91	12	30
Total	40	100

Berdasarkan hasil penelitian, dari 40 siswa terdapat 10 orang (25%) mencapai jauh lompatan 2-3 m, 28 orang (70%) mencapai jauh lompatan >3-4 m, 1 orang (2,5%) mencapai jauh lompatan >4-5 m, dan 1 orang (2,5%) mencapai jauh lompatan >5 m.

Tabel 2. Distribusi subjek berdasarkan kemampuan lompat jauh gaya jongkok.

Jauh Lompatan (m)	N	Persentase (%)
2-3	10	25
>3-4	28	70
>4-5	1	2,5
>5	1	2,5
Total	40	100

Berdasarkan hasil penelitian, dari 40 siswa terdapat 12 orang (30%) memiliki berat badan 45-55 kg, 18 orang (45%) memiliki berat badan 56-65 kg, dan 10 orang (25%) memiliki berat badan 66-75 kg.

Tabel 3. Distribusi subjek berdasarkan berat badan.

Berat Badan (kg)	N	Persentase (%)
45-55	12	30
56-65	18	45
66-75	10	25
Total	40	100

Berdasarkan hasil penelitian, dari 40 siswa terdapat 10 orang (25%) memiliki tinggi badan 1,5-1,6 m, 19 orang (47%) memiliki tinggi badan >1,6-1,7 m, dan 11 orang (27,5%) memiliki tinggi badan >1,7-1,8 m.

Tabel 4. Distribusi subjek berdasarkan tinggi badan.

Tinggi Badan (m)	N	Persentase (%)
1,5-1,6	10	25
>1,6-1,7	19	47
>1,7-1,8	11	27,5
Total	48	100

Berdasarkan hasil analisis deskriptif tiap variabel, dapat disimpulkan gambaran panjang tungkai diperoleh rata-rata 88,8 cm, standar deviasi 3,83588 cm, nilai minimum 80,7 cm, dan maksimum 96 cm. Gambaran jauh lompatan diperoleh nilai rata-rata 3,3643 m, standar deviasi 0,61887 m, nilai minimum 2,45 m, dan maksimum 5,72 m.

Berdasarkan hasil uji normalitas, dapat disimpulkan bahwa variabel panjang tungkai memiliki signifikansi 0,458 dan jauh lompatan 0,000. Kedua variabel tersebut tidak terdistribusi secara normal.

Berdasarkan hasil uji korelasi *spearman*, nilai $p = 0,000 < 0,05$ dengan tingkat kekuatan hubungan $r = 0,541$. Hal ini berarti bahwa H_1 diterima dan terdapat hubungan antara panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok. R^2 linear = $0,213 = 21,3\%$ yang menyatakan bahwa variabel panjang tungkai mempengaruhi jauh lompatan sebanyak 21,3% dan 78,7% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain seperti kekuatan otot, kecepatan, dll.

BAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dari 40 orang terdapat 2 orang (5%) yang memiliki panjang tungkai 80-83 cm, 13 orang (32,5%) memiliki panjang tungkai 84-97 cm, 13 orang (32,5%) memiliki panjang tungkai 88-91 cm, dan 12 orang (30%) memiliki panjang tungkai 92-96 cm. Jadi dapat disimpulkan

bahwa panjang tungkai rata-rata 40 siswa kelas X IPA SMA Negeri 9 Binsus Manado adalah 88.8 cm, dengan standar deviasi 3.83588 cm, nilai minimum 80.7 cm, dan maksimum 96 cm. Sedangkan jauh lompatan rata-rata adalah 3.3643 m, standar deviasi 0.61887 m, nilai minimum 2.45 m, dan maksimum 5.72 m.

Pertumbuhan panjang tungkai dapat berbeda-beda pada setiap individu karena terdapat beberapa faktor yang berperan dalam pertumbuhan tulang seperti :

1. Faktor intrinsik mengacu pada faktor-faktor dari dalam tubuh seperti hormon dan genetik. Seperti contoh anak yang terlahir dari suatu ras tertentu, misalnya ras Eropa mempunyai ukuran tungkai yang lebih panjang daripada ras Mongol.⁹
2. Faktor ekstrinsik mengacu pada faktor-faktor luar seperti pengaruh lingkungan, aktivitas fisik dan asupan gizi.¹⁰

Setelah dilakukan analisis korelasi, diperoleh nilai $p = 0,000 < 0,05$ dengan tingkat kekuatan hubungan $r = 0,541$. Hal ini berarti bahwa H_1 diterima dan terdapat hubungan positif antara panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok yang dilihat dari jauhnya lompatan.

Tungkai sebagai anggota gerak bawah berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat maupun menendang.¹¹ Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan lompat jauh gaya jongkok adalah panjang tungkai. Semakin panjang tungkai seseorang, semakin besar kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Dalam melakukan lompatan, panjang tungkai dibutuhkan untuk meraih jarak sejauh-jauhnya. Seorang olahragawan atau atlet yang memiliki proporsi badan yang tinggi biasanya diikuti dengan ukuran tungkai yang panjang, meskipun hal itu tidak selalu demikian.

Ukuran tungkai yang panjang tidak selalu memberikan keuntungan dalam jangkauan langkahnya, hal ini disebabkan masih diperlukan komponen pendukung lain yang untuk membantu mencapai jangkauan langkah yang panjang. Komponen yang dibutuhkan untuk mendukung jangkauan langkah yang panjang diantaranya adalah kemampuan biomotor, teknik, koordinasi, serta proporsi fisik yang bagus didalamnya, sehingga semakin panjang tungkainya akan diikuti dengan jangkauan langkah yang semakin panjang sehingga waktu yang diperlukan untuk menempuh suatu jarak tertentu dalam lari akan semakin pendek, dengan kata lain waktu tempuhnya menjadi lebih cepat dan energi yang dikeluarkan akan semakin sedikit.¹²

Dalam melakukan suatu lompat jauh gaya jongkok, terdapat faktor-faktor lain selain panjang tungkai yang berpengaruh seperti kekuatan otot, kecepatan, dll. Sesuai dengan tahapan lompat jauh khususnya gaya jongkok tiap tahap dari awalan, tolakkan, saat diudara dan mendarat sangat diperlukan dalam mencapai hasil yang maksimal. Unsur yang mempengaruhi tahapan-tahapan tersebut adalah kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, kekuatan otot perut dan kecepatan. Dalam gerakan lompat jauh gaya jongkok, kekuatan pada tungkai diperlukan sebagai awalan saat berlari dan tolakan mampu menghasilkan power yang maksimal saat melompat dan kekuatan saat mendarat. Kekuatan otot perut dan kelentukan diperluakaan saat berada di udara dan kecepatan diperlukan untuk menciptakan power tungkai saat tolakkan.¹³

Dari analisis korelasi *Spearman* diperoleh nilai R^2 Linear = $0,213 = 21,3\%$ yang menyatakan bahwa variabel panjang tungkai mempengaruhi jauh lompatan sebanyak 21.3%, dan 78.7% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh siswa kelas X IPA SMA Negeri 9 Binsus Manado. Ini

membuktikan bahwa panjang tungkai berperan dalam

SIMPULAN

1. Ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa kelas X IPA SMA Negeri 9 Binsus Manado .
2. Panjang tungkai rata-rata siswa kelas X IPA SMA Negeri 9 Binsus Manado adalah 88,8 cm.
3. Kemampuan lompat jauh gaya jongkok rata-rata siswa kelas X IPA SMA Negeri 9 Binsus Manado adalah 3,36 m.
4. Semakin panjang tungkai semakin besar kemampuan lompat jauh gaya jongkok pada siswa kelas X IPA SMA Negeri 9 Binsus Manado.

SARAN

1. Untuk mendapat hasil yang maksimal dalam melakukan lompat jauh gaya jongkok dapat memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi selain panjang tungkai yaitu kekuatan otot, kecepatan, dll.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat memperhatikan faktor-faktor lain yang mempengaruhi subjek penelitian seperti cuaca, stamina, sepatu, dll.
3. Untuk bahan penelitian selanjutnya dapat membandingkan kemampuan lompat jauh gaya jongkok antara laki-laki dan perempuan.

DAFTAR PUSTAKA

1. **Choirudin M.** Upaya Peningkatan Gerak Dasar Lompat Jauh Gaya Jongkok Dengan Menggunakan Alat Bantu Pembelajaran Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 04 Bejen Karanganyar Tahun Ajaran 2011/2012 [thesis].

[Surakarta]: Universitas Negeri Yogyakarta; 2012.

2. **Eny R.** Perbedaan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putra Dengan Putri Kelas III Dan IV SD Negeri Bandarsedayu Kecamatan Windusari Kabupaten Magelang [thesis]. [Yogyakarta]: Universitas Negeri Yogyakarta; 2012.
3. **Budhie FP.** Pengaruh Latihan *Multiple Jump* Dan Kecepatan Lari Terhadap Hasil Lompat Jauh Gaya Jongkok Pada Siswa Ekstrakurikuler Atletik SMP Negeri 1 Somagede Kabupaten Banyumas [thesis]. [Yogyakarta]: Universitas Negeri Yogyakarta; 2013.
4. **Gabriel JF.** Fisika Kedokteran. Jakarta: EGC; 1996. H. 16,22-6.
5. **Partinah.** Hubungan Kekuatan Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan, Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Terhadap Hasil Lompatan Jauh Gaya Jongkok [thesis]. [Semarang]: Universitas Negeri Semarang; 2009.
6. **Huda MS.** Hubungan Antara Daya Ledak Tungkai Dan Panjang Tungkai Dengan Kemampuan Lompat Jauh Pada Siswa SMP Negeri 02 Samarinda. [cited 2015 Sep 7]. Available from : <http://digilib.unm.ac.id/files/disk1/7/universitas%20negeri%20makassar-digilib-unm-muchamadsa-335-1-4.muchamk.pdf>
7. **Adil A.** Hubungan Panjang Tungkai, Daya Ledak Tungkai, Dan Keseimbangan Dengan Kemampuan Lompat Jauh Murid SD Inpres No. 132 Buttale'leng Kabupaten Janeponto. [cited 2016 Sep 7]. Available from : <http://digilib.unm.ac.id/files/disk1/8/universitas%20negeri%20makassar-digilib-unm-ahmadadil-357-1-3.adil.-c.pdf>

8. **Mustafa A.** Lompatan Maria Londa Yang Buat Indonesia Bangga 22 Januari 2015 [cited 2016 Nov 23]. Available from: <http://m.cnnindonesia.com/olahraga/20150121185808-178-26357/lompatan-maria-londa-yang-buat-indonesia-bangga/>
9. **Maulidta KW, Sukei N, Wahyuningsih.** Upaya Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Dalam Mendeteksi Dan Stimulasi Dini Tumbuh Kembang Anak Bagi Kader Posyandu Di Puskesmas Manyaran Semarang. [cited 2016 Nov 16]. Available from : <http://hdl.handle.net/11617/3323>
10. **Amikaramata N.** Hubungan Antara Bentuk Kepala Dengan Bentuk Lengkung Gigi Dan Bentuk Gigi Insisivus Pertama Rahang Atas [thesis]. [Makassar]: Universitas Hassanudin; 2011.
11. **Qosidah U.** Korelasi Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai, Dan Daya Ledak Terhadap Hasil Lompat Jauh Gaya Jongkok [thesis]. [Semarang]: Universitas Negeri Semarang; 2009.
12. **Humami A.** Hubungan Antara Kecepatan Lari, Power Tungkai Dan Panjang Tungkai Dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putra Kelas X SMAN 1 Karanganyar Kabupaten Kebumen [thesis]. [Yogyakarta]: Universitas Negeri Yogyakarta; 2012.
13. **Rizaldi DT.** Hubungan Kekuatan Tungkai, Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Perut Dan Kecepatan Terhadap Lompat Jauh Gaya Jongkok [thesis]. [Bandar Lampung]: Universitas Lampung; 2014.