

**PENGARUH LATIHAN LONCAT KATAK TERHADAP  
PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA  
PEMAIN FUTSAL**



**NASKAH PUBLIKASI**

**DISUSUN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN DALAM  
MENDAPATKAN GELAR SARJANA FISIOTERAPI**

*Disusun Oleh :*

**DEASY VIRKA SARI**  
**NIM: J 120110017**

**JURUSAN DIPLOMA IV FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2015**

## PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

Naskah Publikasi Ilmiah dengan judul Pengaruh Latihan Loncat Katak Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Pemain Futsal

Naskah Publikasi Ilmiah ini Telah Disetujui oleh Pembimbing Skripsi untuk di Publikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh:

**DEASY VIRKA SARI**

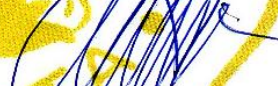
**NIM: J 120110017**

Pembimbing I



**Maskun Pudjianto, S.MPh., M.Kes**

Pembimbing II



**Totok Budi Santoso, S.Fis.MPH**

Mengetahui,

**Ka. Prodi Fisioterapi FIKUMS**



**(Isnaini Herawati, S.Fis, SP.d.M.Sc)**

# PENGARUH LATIHAN LONCAT KATAK TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA PEMAIN FUTSAL

Deasy Virka Sari

Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura, Surakarta 57102

## ABSTRAK

**Latar belakang :** Pemain futsal haruslah memiliki keterampilan teknik yang baik untuk dapat memenangkan sebuah permainan terlepas dari strategi dan permainan tim untuk mencapai kemenangan. Selain keterampilan teknik, kondisi fisik juga menjadi pondasi utama dalam gerakan tubuh manusia. Salah satu faktor kondisi fisik adalah daya ledak otot atau *explosion power*. Salah satu bentuk latihan untuk membantu meningkatkan nilai daya ledak otot pada pemain futsal adalah latihan loncat katak. Loncat katak merupakan bentuk latihan yang dalam gerakannya membutuhkan *power* otot yang baik pada tungkai, baik atas ataupun bawah yang dilakukan secara berulang dengan pembebanan minimal yang berasal dari tubuh atlet sendiri.

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui untuk mengetahui pengaruh latihan loncat katak terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada pemain futsal.

**Metode penelitian :** Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif jenis quasi eksperiment, dengan pendekatan *pre and post test design group* untuk mengetahui pengaruh pemberian latihan loncat katak terhadap daya ledak otot tungkai pada pemain futsal club EL LGE. Sampel berjumlah 20 orang diambil melalui metode *Purposive sampling*, pengukuran dalam penelitian menggunakan *vertical jump* untuk mengukur nilai daya ledak otot tungkai.

**Hasil :** Dari hasil uji komparatif Wilcoxon test mendapatkan hasil  $p < 0,05$  yang berarti menunjukkan adanya pengaruh pemberian loncat katak terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada pemain futsal.

**Kesimpulan:** Ada pengaruh latihan loncat katak terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada pemain futsal.

Kata kunci : Loncat katak, daya ledak otot, futsal.

## **PENDAHULUAN**

Sebagai negara yang sedang berkembang, Indonesia secara terus menerus melaksanakan pembangunan di segala bidang termasuk pembinaan di bidang olahraga. Melalui olahraga akan dapat ditingkatkan kekuatan ketrampilan kerja, kesegaran jasmani serta derajat kesehatan dan pembentukan kepribadian yang baik. Hal ini berarti bahwa peranan olahraga sangat penting artinya dalam menunjang kehidupan manusia agar tetap sehat dan memiliki kesegaran jasmani yang prima sehingga dapat melaksanakan tugas sehari-hari dengan baik (Maulana, 2009).

Pemain futsal haruslah memiliki keterampilan teknik yang baik untuk dapat memenangkan sebuah permainan terlepas dari strategi dan permainan tim untuk mencapai kemenangan. Selain keterampilan teknik, kondisi fisik juga menjadi pondasi utama dalam gerakan tubuh manusia. Salah satu faktor kondisi fisik adalah daya ledak otot atau *explosive power* yang dalam pengertiannya menurut Dumadi (2001) adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya. Kalau kekuatan maksimal tungkai besar, maka akan menghasilkan kemampuan yang baik pula. Jadi untuk mencapai hasil yang maksimal pada pemain olahraga futsal daya ledak otot tungkai yang baik diperlukan mengingat beberapa gerakan dalam permainan futsal membutuhkan *power* yang baik seperti untuk melompat saat melakukan *heading*, melakukan *shooting* atau merubah posisi arah gerakan untuk mengejar atau menghindari lawan.

Beberapa bentuk latihan diberikan untuk membantu meningkatkan nilai daya ledak otot pada pemain futsal, salah satunya adalah latihan loncat katak. Loncat katak merupakan bentuk latihan yang dalam gerakannya membutuhkan *power* otot yang baik pada tungkai, baik atas ataupun bawah yang dilakukan secara berulang dengan pembebanan minimal yang berasal dari tubuh atlet sendiri. Dan dalam penelitian kali ini penulis ingin memberikan bentuk latihan fisik berupa latihan loncat katak, sebuah latihan dengan gerakan meloncat-loncat dengan dua kaki ke depan.

## **TUJUAN**

Untuk mengetahui pengaruh latihan loncat katak terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada pemain futsal.

## **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2015 di lapangan futsal Hatrik Surakarta terhadap 20 responden yang sesuai dengan kriteria penelitian. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *quasi eksperiment*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan data primer yaitu dengan melakukan pengukuran menggunakan *vertical jump* sebelum dan sesudah perlakuan loncat katak. Hasil pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan dicatat sebagai data yang akan diuji dengan normalitas data dan uji statistik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di lapangan futsal Hatrick Surakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian loncat katak terhadap peningkatan daya ledak otot pada pemain futsal klub EL LGE. Penelitian ini mendapatkan data dengan menggunakan *vertical jump*, dan penelitian mendapatkan jumlah sampel penelitian sebanyak 20 orang. Responden dibagi menjadi dua kelompok, yaitu satu kelompok perlakuan loncat katak dan satu kelompok kontrol.

### 1. Karakteristik responden menurut umur

Distribusi responden berdasarkan umur disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Umur	Frekuensi	Prosentase
18-21	10	50%
22-25	10	50%
Jumlah	20	100 %

Sumber : Hasil pengolahan data

Berdasarkan tabel 4.1 di atas diketahui bahwa responden umur 18-21 tahun sebanyak 10 responden (50%) dan umur 22-25 tahun sebanyak 10 responden atau (50%).

### 2. Hasil karakteristik berdasarkan kategori hasil daya ledak otot yang diukur dengan lompatan *vertical jump* pada kelompok perlakuan.

Table.4.2 Penilaian *Vertical Jump*

Skor	Putra	Kriteria	Putri
5	>70	Sempurna	>48
4	62 – 69	Baik Sekali	44 – 47
3	53 – 61	Baik	38 – 43
2	46 – 52	Cukup	33 – 37
1	38 – 45	Kurang	29 – 32

Sumber : (Hockey, 2012)

Tabel 4.3. Distribusi karakteristik berdasarkan kategori hasil daya ledak otot yang diukur dengan lompatan *vertical jump* pada kelompok intervensi loncat katak

<i>Vertical jump</i> kelompok perlakuan					
Kriteria Pre test		Porsentase	Kriteria Post test		Porsentase
Sempurna	-	-	Sempurna	-	-
Baik sekali	-	-	Baik sekali	5	50%
Baik	8	80%	Baik	4	40%
Cukup	2	20%	Cukup	1	10%
Kurang	-	-	Kurang	-	-
Jumlah	10	100%	Jumlah	10	100%

Berdasarkan tabel 4.3 di atas pada penilaian daya ledak otot yang diukur dengan *vertical jump* kelompok perlakuan didapatkan hasil pada uji awal (nilai pre test) mendapatkan hasil pada kriteria baik sebanyak 8 responden, kriteria cukup sebanyak 2 responden. Pada hasil uji akhir (nilai post test) mendapatkan hasil kriteria baik sekali dengan jumlah sama yaitu 5 responden, pada kriteria baik sebanyak 4 responden dan kriteria cukup sebanyak 1 responden.

3. Hasil karakteristik berdasarkan kategori hasil daya ledak otot yang diukur dengan lompatan *vertical jump* pada kelompok kontrol

Tabel 4.4. Distribusi karakteristik berdasarkan kategori hasil daya ledak otot yang diukur dengan lompatan *vertical jump* pada kelompok kontrol

<i>Vertical jump</i> kelompok perlakuan					
Kriteria Pre test		Porsentase	Kriteria Post test		Porsentase
Sempurna	-	-	Sempurna	-	-
Baik sekali	-	-	Baik sekali	-	-
Baik	7	70%	Baik	7	70%
Cukup	3	30%	Cukup	3	30%
Kurang	-	-	Kurang	-	-
Jumlah	10	100%	Jumlah	10	100%

Berdasarkan tabel 4.4 diatas pada penilaian daya ledak otot yang diukur dengan *vertical jump* kelompok kontrol didapatkan hasil pada uji awal (nilai pre test) mendapatkan hasil terbanyak *vertical jump* pada kriteria baik dengan jumlah responden sebanyak 7 responden dan pada kriteria cukup sebanyak 3 responden. Pada hasil uji akhir (nilai post test) mendapatkan hasil yang sama dengan penilaian kriteria awal yaitu pada kriteria baik dengan jumlah responden sebanyak 7 responden dan pada kriteria cukup sebanyak 3 responden.

1. Uji pengaruh pada kelompok perlakuan pemberian intervensi loncat katak.

Tujuan dari uji pertama bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan intervensi loncat katak terhadap daya ledak otot yang diukur dengan *vertical jump* pada pada pemain futsal, uji analisa data dalam penelitian ini adalah uji analisa data *non parametrik* menggunakan *Wilcoxon test* hal ini dikarenakan data yang kurang dari 20 responden. Dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5. Hasil Uji *Wilcoxon Test* kelompok intervensi loncat katak

No	Kelompok perlakuan	Signifikansi
1	<i>Pre-post vertical jump</i>	0,004

Sumber : hasil pengolahan data

Interpretasi hasil uji komparatif *wilcoxon test* pengaruh latihan loncat katak terhadap daya ledak otot yang diukur dengan *vertical jump* pada pemain futsal club EL LGE mendapatkan nilai signifikansi  $p < 0,05$  yang artinya ada pengaruh pemberian latihan loncat katak terhadap daya ledak otot yang diukur dengan *vertical jump* pada pemain futsal club EL LGE ( $p = 0,004$ ).

2. Uji pengaruh pada kelompok kontrol.



Pada uji ini bertujuan untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada kelompok kontrol terhadap daya ledak otot yang diukur *vertical jump* pada pemain futsal club EL LGE. Dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6. Hasil Uji *Wilcoxon Test* kelompok kontrol

No	Kelompok kontrol	Signifikansi
1	<i>Pre-post vertical jump</i>	0,154

Sumber : hasil pengolahan data

Interpretasi hasil uji komparatif *wilcoxon test* pada kelompok kontrol terhadap daya ledak otot yang diukur dengan *vertical jump* pada pemain futsal pada club EL LGE mendapatkan nilai signifikansi  $p > 0,05$  yang artinya tidak ada pengaruh terhadap daya ledak otot yang diukur dengan *vertical jump* pada pemain futsal pada club EL LGE ( $p = 0,154$ ).

Berdasarkan data yang disajikan, jumlah sampel yang didapatkan sebanyak 20 subjek penelitian, semua responden dalam penelitian ini berjenis kelamin yang didapatkan adalah jenis kelamin laki-laki. Pengambilan sampel berjenis kelamin laki-laki karena pada dasarnya permainan futsal adalah permainan yang mayoritas digemari oleh laki-laki, sehingga peneliti mengambil responden berjenis kelamin laki-laki dalam penelitian ini. Distribusi responden terbanyak berdasarkan usia memiliki perbandingan yang sama besar antara umur 18-21 tahun dan umur 22-25 tahun yaitu masing-masing sebanyak 10 responden. Pengambilan usia ini tidak berpengaruh atau memberikan respon yang positif / hubungan positif yang signifikan dengan ukuran dan kekuatan otot pada orang dewasa muda. Meskipun usia negatif dikaitkan dengan perbaikan dalam 1RM menurut penelitian dari Angelopoulos *et al*

tentang *Association Of Age With Muscle Size And Strength Before And After Short-Term Resistance Training In Young Adults*, sehingga usia tidak membatasi dalam kebebasan pengambilan responden terhadap pelatihan dalam penelitian ini. pengambilan usia remaja ini secara subjektif didasari oleh alasan bahwa pada usia remaja adalah masa yang waktu luangnya lebih banyak digunakan untuk hal yang positif seperti berolahraga, komunitas dan mengikuti kompetisi dari hobi olahraga yang dilakukan.

1. Pengaruh latihan loncat katak terhadap daya ledak otot yang diukur dengan *vertical jump* pada pemain futsal club EL LGE.

Dari hasil uji statistik diperoleh hasil bahwa ada pengaruh latihan loncat katak terhadap daya ledak otot yang diukur dengan *vertical jump* pada pemain futsal club EL LGE, dengan hasil uji komparatif *Wilcoxon test* mendapatkan nilai signifikansi  $p < 0,05$  ( $p = 0,004$ ) yang artinya ada pengaruh antara loncat katak terhadap daya ledak otot yang diukur dengan *vertical jump* pada pemain futsal club EL LGE. Hasil ini sama dengan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Apriendy (2013) tentang *Pengaruh Loncat Katak Terhadap Hasil Lompat Jauh Siswa Putra SMA Negeri 4 Singkawang*, yang mendapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan tentang pengaruh pemberian loncat katak terhadap hasil lompat jauh pada siswa putra SMA Negeri 4 Singkawang. Penelitian lainnya dari Fauzan (2013) tentang *Pengaruh Latihan Loncat Katak dan Loncat Naik Turun Bangku Terhadap Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok pada Siswa Kelas V SDN Sibalaya Selatan*, dari hasil penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh pemberian latihan

loncat katak dan naik turun bangku terhadap peningkatan kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra (2014) dalam penelitiannya *Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Shooting Futsal Pemain SMA 6 Kota Bengkulu*, dalam penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *shooting* pada pemain futsal.

Dengan interpretasi nilai dari *mean*, *median* dan *modus* pada kelompok perlakuan loncat katak, dan kelompok kontrol sebagai berikut :

Tabel 4.7. Hasil interpretasi nilai *mean*, *median* dan *modus*.

	Perlakuan			Kontrol		
	Pre	Post	Selisih	Pre	Post	Selisih
Mean	55.00	60.60	5.60	47.80	48.00	0.20
Median	55.50	61.00	0.50	49.00	49.00	0.00
Modus	54	60.47	6.47	50	52	2

Prestasi menjadi hal yang diinginkan oleh para olahragawan, termasuk pemain futsal club EL LGE. Salah satu cara pencapaian adalah dengan meningkatkan kemampuan dalam meraih gerakan-gerakan dalam futsal, salah satu gerakan tersebut adalah tendangan *shooting* dan melompat saat melakukan *heading*. Beberapa bentuk latihan dilakukan guna memaksimalkan daya ledak otot tungkai pemain futsal club EL LGE, dan salah satu bentuk latihan yang dapat diberikan adalah dengan menggunakan latihan loncat katak.

Bentuk latihan loncat katak dapat dilakukan dengan cara posisi badan berdiri dengan setengah jongkok, kemudian melompat keatas depan dan selanjutnya mendarat dengan kedua kaki memberikan manfaat terhadap peningkatan jumlah

protein kontraktil, filamen miosin, densitas kapiler serta meningkatnya kekuatan jaringan ikat dan ligamen (Fos & Keteyian, 2003).

Pada segmen seluler peningkatan daya ledak otot akibat membaiknya respon reseptor dalam otot, yaitu respon dari *muscle spindle* dan *aparatus golgi*, dimana *muscle spindle* adalah reseptor yang mengirim sinyal tentang kecepatan regangan otot dan panjang otot. Sedangkan organ golgi adalah reseptor sensoris yang mengirimkan informasi tentang tegangan otot. Hal ini seperti dalam penjelasan dari Sharkey (2003) bahwa daya ledak otot penting dan diperlukan dalam melakukan aktivitas melompat dalam permainan futsal dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu kekuatan dan kecepatan. Kekuatan pada pemain futsal club EL LGE diperoleh dari bentuk latihan melawan beban gravitasi pada saat melakukan loncat pada loncat katak, pembebanan yang dilawan berulang akan menciptakan sikap adaptif oleh otot tubuh dengan bertambahnya besar ukuran fibers dari otot yang bekerja.

Loncat katak merupakan suatu pelatihan yang menggunakan sistem energi predominan anaerob yang memiliki ciri khusus, yaitu kontraksi otot yang sangat kuat yang merupakan respon dari pembebanan dinamis yang cepat dari otot-otot yang terlibat. Dengan adanya pembebanan tersebut, akan mengakibatkan terjadinya hipertrofi otot. Efek yang ditimbulkan dari hipertrofi otot itu akan mengakibatkan terjadinya peningkatan kekuatan otot tungkai. Selain peningkatan kekuatan otot tungkai, kecepatan otot tungkai juga akan meningkat dengan adanya gerakan meloncat yang dilakukan secara cepat dan berulang-ulang. Sehingga dengan adanya

peningkatan kekuatan otot serta kecepatan otot tungkai ini, maka secara langsung akan berpengaruh terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai (Tisna *et al.*, 2014).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan dari hasil analisis dan perhitungan uji statistik, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh pemberian loncat katak terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada pemain futsal.

Saran yang diberikan untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik terhadap penelitian tentang pemberian loncat katak terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai yang diukur menggunakan *vertical jump* adalah dengan perlunya mengkaji lebih jauh kembali faktor-faktor yang berhubungan dengan tinggi lompatan seseorang, dan pengukuran yang lebih mendalam dari faktor eksternal responden, baik berupa indeks massa tubuh (IMT) dan nilai *range of motion* (ROM) dan perlunya menambah kajian tentang variabel lain seperti  $Vo_{2max}$ , umur, jenis kelamin, indeks massa tubuh dan variabel lainnya. Dan masih perlu dilakukan pengkajian penelitian dengan metode terhadap karakteristik data yang lebih luas dalam penelitian lebih lanjut. Saran dalam penelitian ini adalah agar pemain futsal club EL LGE tetap melanjutkan latihan loncat katak meskipun penelitian telah selesai dilakukan, hal ini dikarenakan dari hasil penelitian yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam peningkatan daya ledak otot tungkai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani dkk. 2014. *E-Journal IKOR Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Ilmu Keolahragaan ( Volume 1 Tahun 2014)*. Diakses tanggal 15 Mei 2015.
- Angelopoulos *et al.*, 2009. Association Of Age With Muscle Size And Strength Before And After Short-Term Resistance Training In Young Adults. *2009 Oct;23(7):1915-20*. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181b94b35.
- Dumadi 2001. Dalam Putra. 2014. *Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Shooting Futsal Pemain Sma 6 Kota Bengkulu*. Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
- Hewett *Et Al.*, 2005. Neuromuscular Training Improves Performance And Lower-Extremity Biomechanics In Female Athletes. *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 2005, 19(1), 51–60.
- Herrel *et al.*, 2007. How important are skeletal muscle mechanics in setting limits on jumping Performance. *The Journal of Experimental Biology* 210, 923-933.
- Ismaryanti, (2008). Tes dan Pengukuran Olahraga. Surakarta : LPP UNS dan UNS.
- Maulana, Sari. 2009. *Hubungan Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai, Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Ketepatan Tendangan Tanpa Awalan Pada Pemain Futsal SMK Bhakti Praja Dukuhwaru Kabupaten Tegal Tahun 2009*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
- Pan America. 2007. Rio de Janeiro bid for the 2007 Pan American Games. Wikipedia.
- Suharno 1993. *Ilmu Choaching Athletic Umum*. Edisi Revisi. Yogyakarta: FPOKIKIP Yogyakarta.
- Roberts, Thomas. 2002. The Integrated Function Of Muscles And Tendons During Locomotion. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A* 133 (2002) 1087–1099.
- Robertson, Thomas. 2011. *Effect of Plyometric Training on the Time-Course of Adaptations to the Elastic Properties of Tendons*. The College at Brockport: State University of New York.

- Tisna, Doddy. Parwata, Agung Dan Jumata, Lenu. 2014. Pengaruh Pelatihan *Quick Leap* Dan Lompat Katak Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai. Jurusan Ilmu Keolahragaan Universitas Pendidikan Ganesha. Singaraja, Indonesia.
- Wulan, Oktina Hartati. 2005. Pengaruh Latihan Loncat Katak dan Loncat Naik Turun Bangku Terhadap Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok pada Siswa Putra Kelas V SD Negeri 01 Kecamatan Ungaran Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2004/2005.
- Yoyo Bahagia dan A. Suherman. 2000. *Prinsip-Prinsip Pengembangan dan Modifikasi Cabang Olahraga*. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah, Bagian Proyek Penataran Guru SLTP Setara D III.