

**PENGARUH LATIHAN SQUAT DAN LUNGES TERHADAP KEKUATAN OTOT  
TUNGKAI MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA  
(Studi Pada Mahasiswa Putri FIO Jurusan Pendidikan Keperawatan Olahraga Angkatan  
2019)**

**Shoviana Dea Astuti\*, Tutur Jatmiko**

S1 Pendidikan Keperawatan Olahraga, Pendidikan Keperawatan Olahraga, Universitas Negeri Surabaya  
[shovianaastuti16060474135@mhs.unesa.ac.id](mailto:shovianaastuti16060474135@mhs.unesa.ac.id)

**ABSTRAK**

Otot tungkai yang lemah dapat berpotensi cedera yang tinggi, karena otot tungkai merupakan salah satu titik tumpuan tubuh pada saat seseorang melakukan aktivitas sehari-hari. Untuk mengetahui pengaruh latihan *Squat* dan *Lunges* terhadap kekuatan otot tungkai mahasiswa Universitas Negeri Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experiment* kuantitatif dengan desain penelitian *pre-test post-test design*. Jumlah sampel 20 orang perempuan berusia 19-20th. Pemberian latihan selama 6 minggu, setiap minggu terdapat 3 kali latihan. Pengambilan data menggunakan alat *Leg Dynamometer* dengan 2 kali percobaan diambil skor terbaik dicatat dalam satuan Kg. Hasil dari *Independent Sample* test pada latihan *Squat* memiliki nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,012 dan latihan *lunges* nilai sig.(2-tailed) 0,02. Berdasarkan pengolahan data dengan SPSS versi 21 Dari kedua latihan tersebut memiliki nilai nilai Signifikansi  $< 0,05$  maka pada latihan *squat* dan latihan *lunges* dinyatakan terdapat pengaruh. Sedangkan pada uji *independent sample T-test* pada latihan *squat* dan *lunges* sama-sama memiliki nilai sig.(2-tailed)  $0,400 > 0,05$  dapat diartikan dari kedua latihan tersebut tidak signifikan. Bahwa terdapat pengaruh pada latihan *Squat* dan *Lunges* tetapi tidak signifikan, dan juga terdapat perbedaan yakni lebih berpengaruh pada latihan *lunges* dibandingkan dengan latihan *squat* terhadap kekuatan otot tungkai mahasiswa Universitas Negeri Surabaya.

**Kata Kunci :** Kekuatan Otot Tungkai, Latihan, *Lunges*, Mahasiswa, *Squat*.

**ABSTRACT**

*Weak leg muscles can have a high potential for injury, because the leg muscles are one of the body's fulcrums when a person performs daily activities. To determine the effect of Squat and Lunges exercises on leg muscle strength of Surabaya State University students. This study used a quantitative Quasi Experiment method with a pre-test post-test research design. The number of samples is 20 women aged 19-20 years. Giving exercise for 6 weeks, every week there are 3 exercises. Collecting data using a Leg Dynamometer with 2 trials the best score was taken and recorded in Kg units. The results of the Independent Sample test on the Squat exercise have a sig. (2-tailed) value of 0.012 and lunges training with a sig. (2-tailed) value of 0.02. Based on data processing with SPSS version 21, the two exercises have a significance value  $< 0.05$ , so the squat and lunges exercises have an effect. Whereas in the independent sample T-test on squat and lunges exercises both have a sig. (2-tailed)  $0.400 > 0.05$ , it can be interpreted that the two exercises are not significant. That there is an effect on Squat and Lunges exercises but it is not significant, and there is also a difference, namely that it is more influential on lunges training compared to squat training on leg muscle strength of Surabaya State University students.*

**Keywords:** Leg Muscle Strength, Exercise, Lunges, College, Squat.

## PENDAHULUAN

Otot adalah bagian yang memungkinkan bisa membuat tubuh manusia bergerak. Otot merupakan jaringan yang ada didalam tubuh manusia memiliki fungsi sebagai alat gerak aktif . Salah satu organ dari tubuh yang mempunyai peran penting adalah otot tungkai, fungsi otot tungkai adalah untuk mengatasi beban dan tahanan baik dari luar maupun dalam tubuh itu sendiri. dalam kehidupan sehari-hari, otot tungkai sangat penting untuk aktivitas seperti berjalan, berlari, melompat, dsb. Otot tungkai juga sangat diperlukan untuk beberapa cabang olahraga dalam menunjang peforma pencapaian prestasi.

Apabila lemah dapat berpotensi cedera yang tinggi, sebab otot tungkai merupakan salah satu sebagai titik tumpuan tubuh pada saat seseorang melakukan aktivitas (Hananingsih,2017). Jadi untuk membuat otot tungkai tidak menjadi lemah dan menghindari terjadinya cedera maka dibutuhkan kekuatan yang baik sebagai titik tumpuan tubuh.

Kekuatan otot tungkai adalah bentuk hasil dari aktivitas seseorang, semakin sering melakukan latihan fisik pada kedua otot tungkai maka semakin kuat dan baik otot tersebut (Sjahriani,2017). kekuatan yaitu komponen fisik yang penting untuk meningkatkan kondisi fisik karena dengan kekuatan atlet dapat lebih bisa cepat dalam berlari, menendang lebih jauh. Sedangkan untuk non atlet kekuatan otot tungkai juga sangat diperlukan agar mencapai keseimbangan dan kelancaran dalam menjalani aktivitasnya. Dalam menjalani aktivitas yang padat seseorang menopang tubuhnya dalam waktu yang lama dan menjadikan otot tungkai sebagai titik tumpuannya, dengan demikian seseorang membutuhkan latihan untuk kekuatan otot tungkai.

Kondisi fisik adalah kesatuan untuh dari berbagai macam komponen-komponen yang tidak bisa dipisahkan. Kondisi fisik antara lain yaitu kekuatan, daya tahan, power, kecepatan (speed), daya lentur (fleksibility), kelincahan, koordinasi (coordination), keseimbangan, ketepatan, dan reaksi. yang dikutip Duwiyanto (2009: 11) kekuatan merupakan bagian dari kondisi fisik.

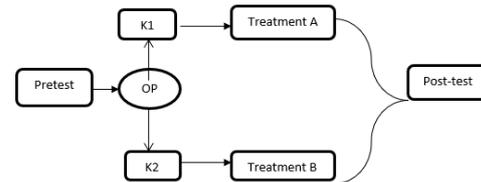
Kekuatan sebagai peningkatan daya tahan otot saat mengangkat beban berlangsung. Bukan hanya untuk meningkatkan kemampuan otot, kekuatan juga mempunyai manfaat untuk menghindari cedera, terapi dan rehabilitas cidera pada otot, dan juga meningkatkan prestasi.

Pada dasarnya latihan kondisi fisik merupakan proses dari perkembangan yang meningkat secara progresif. Latihan squat dan Lunges adalah jenis latihan yang mempunyai persamaan bentuk latihan untuk memperkuat otot bagian kaki.(Aryadi:2014). Latihan squat dan lunges juga efektif untuk dilakukan kapan saja. Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, penulis mengajukan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan

*Squat Dan Lunges Terhadap Kekuatan Otot Tungkai mahasiswa Universitas Negeri Surabaya”.*

## METODE

Penelitian ini menggunakan Quasi Experimental Design dengan pola penelitian *pretest-posttest design* Dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1 Desain Penelitian**

Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa putri jurusan Pendidikan Keperawatan Olahraga Angkatan 2019 Universitas Negeri Surabaya usia 19-20 tahun sebanyak 20 mahasiswa .

Dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok latihan *lunges* dan latihan *squat*. Setelah mendapatkan data, hasil akan diolah dengan bantuan paket program computer statistik dan *Microsoft Excel*. Instrumen yang digunakan adalah fasilitas yang digunakan untuk mengumpulkan data. Berikut ini merupakan instrumen dan bentuk latihan yang digunakan dalam penelitian :

### 1. *Leg dynamometer*

Alat *leg dynamometer* adalah salah satu alat untuk mengukur kekuatan otot tungkai.



**Gambar 2 alat leg dynamometer**

### 2. *Latihan Squat*



### Gambar 3 latihan squat

- Pertama berdiri dengan posisi tegak lurus.
  - Melebarkan kedua kaki selebar pinggul.
  - Turunkan tubuh kebawah dan mendorong punggung kebelakang, dengan posisi dada tetap membungsong. Secara bersamaan kedua tangan lurus kedepan untuk membantu keseimbangan tubuh.
  - kemudian tekuk kedua lutut sampai sudut 90 derajat. Paha keduanya berada sejajar dengan permukaan tanah. Terlihat seolah sedang duduk di kursi.
  - Kencangkan kedua kaki dan kembali ke posisi awal yaitu berdiri.
3. Latihan Lunges



Gambar 4 Latihan Lunges

- Posisi awalan berdiri, melakukan lunges dengan berdiri tegak kaki rata dengan lantai selebar pinggul dengan meletakkan kedua tangan di pinggang.
- Posisi bahu tetap terangkat agar punggung tetap lurus.
- Langkahkan kaki kiri dengan lebar ke belakang. Turunkan tubuh sampai kaki kiri menyentuh lantai.
- Posisi kaki keduanya dalam sudut 90 derajat. Terus geser tubuh ke belakang hingga kedua kaki membentuk sudut 90 derajat.
- Kembali ke posisi awal yaitu berdiri tegak kaki rata dengan lantai selebar bahu.
- Ulangi latihan lunges terus untuk kaki bagian kiri atau beralih ke sisi kanan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Deskriptif Data

Deskriptif data untuk mengetahui *mean* (rata-rata), jumlah data, dan juga standart deviasi dari hasil pretest-posttest yang sudah diperoleh.

Tabel 1 Deskripsi data

	<i>Pre-test squat</i>	<i>Post-test squat</i>	<i>Pre-test lunges</i>	<i>Post-test lunges</i>
<b>Mean</b>	34,40	35,50	34,56	37,10
<b>std. Deviation</b>	3,307	3,719	2,875	4,533
<b>Minimum</b>	28	29	31	32
<b>Maximum</b>	39	41	39	45

Dari tabel diatas data *pretest squat* yakni 34,40 dengan standart deviasi 3,307, *pretest lunges* 34,56 dengan standart deviasi 2,875 sedangkan pada data *posttest squat* 35,50 dengan standart deviasi 3,719 dan *posttest lunges* 37,10 dengan standart deviasi 4,533.

### 2..Pengujian persyaratan Analisa

Dibantu aplikasi SPSS 21, yaitu dengan uji *Kolmogorov-smirnov* dengan kriteria pengujian normalitas sebagai berikut:

- Jika tingkat signifikansi ( $p$ ) > 0,05. Maka data dinyatakan berdistribusi normal.
- Jika tingkat signifikansi ( $p$ ) < 0,05. dapat dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Tabel 2 Uji Normalitas

Hasil	Nilai	Keterangan	Status
<i>Pretest-posttest squat</i>	0,200	P>0,05	Normal
<i>pretest-posttest lunges</i>	0,200		

dari hasil data yang diperoleh pretest dan posttest latihan squat dan lunges pada mahasiswa universitas negeri Surabaya berdistribusi mormal dengan nilai  $p>0,05$ .

### 2. Pengujian Homogenitas

Pengujian homogenitas menggunakan teknik *levene's test* agar mengetahui homogeny atau tidak. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3 Uji Homogenitas

	Test	<i>Levene's Test</i>
<i>Squat</i>	<i>Leg Dynamometer</i>	0,255
<i>Lunges</i>	<i>Leg Dynamometer</i>	0,255

Berdasarkan tabel diatas, hasil *levene's test* untuk data latihan *squat* dan *lunges* pada mahasiswa Universitas Negeri Surabaya menunjukkan nilai  $p > 0,05$ .

### 3. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari latihan *squat* dan *lunges* terhadap kekuatan otot tungkai.

**Tabel 4 Hasil Uji-t menggunakan Uji paired sample test.**

Hasil	Mean	Std. Deviation	Mean	Sig.(2-tailed)
Pair 1 pretest- Posttest squat	-1,100	1,101	,348	0,012
Pair 2 pretest Post-test lunges	-2,500	1,900	,601	0,02

Dari hasil yang sudah didapat bahwa nilai sig.(2-tailed) yakni latihan *squat* 0,012 dan *lunges* 0,02 maka terdapat pengaruh pada kedua latihan tersebut.

### 4. Pengujian Independent Sample Test

**Tabel 5 Hasil Uji-t menggunakan Uji independent sample test.**

	Sig.(2-tailed)	Keterangan
<i>Squat</i>	0,400	Tidak Signifikan
<i>Lunges</i>	0,400	Tidak Signifikan

Berdasarkan tabel diatas Karena probabilitas (Sig.) $> 0,05$  maka status  $H_0$ , artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *Squat* dan latihan *Lunges* terhadap kekuatan otot tungkai .

## PEMBAHASAN

### a) Kekuatan Otot Tungkai

Kekuatan otot tungkai adalah bentuk hasil dari aktivitas seseorang, sering melakukan latihan fisik pada kedua otot tungkai maka semakin kuat dan baik otot tersebut (Sjahlirani,2017). kekuatan otot tungkai juga sangat diperlukan agar mencapai keseimbangan dan kelancaran dalam menjalani aktivitasnya. kekuatan merupakan kemampuan untu membangkitkan ketegangan otot terhadap suatu keadaan. sasaran pada latihan kekuatan yaitu meningkatkan daya otot untuk mengatasi beban pada saat aktivitas berlangsung (Sukadiyanto,2011:90). Dalam menjalani aktivitas yang padat seseorang menopang tubuhnya dalam waktu yang lama dan menjadikan otot tungkai sebagai titik tumpuannya, dengan demikian seseorang membutuhkan latihan untuk kekuatan otot tungkai.

### (b)Latihan Squat

adalah untuk peningkatan dan juga mengembangkan kekuatan terutama pada bagian otot-otot kaki. Cara melakukan squat yaitu melangkahkkan kaki kearah depan sekitar 60cm, kaki keduanya terentang, Geser punggung kebawah, kemudian tekuk kedua lutut sampai sudut 90 derajat. Paha keduanya berada sejajar dengan permukaan tanah. Terlihat seolah sedang duduk di kursi, Kencangkan kedua kaki dan kembali ke posisi awal yaitu berdiri.m perkenaan bagian otot pada saat melakukan latihan *squat* adalah hamstring, glutea (prabowo,2019).

Hasil pretest 34,40 dan posttest 35,50 maka dari itu ada peningkatan dari data pretest ke posttest. Hasil penelitian menggunakan Spss 21 Pada *squat* nilai signifikansi yaitu untuk kekuatan 0,012 sehingga dapat dinyatakan latihan *lunges* berpengaruh signifikan terhadap kekuatan otot tungkai.

### c) Latihan Lunges

latihan *lunges* merupakan gerak langkah maju kedepan menekukkan salah satu kaki untuk tumpuan dan membentuk sudut 90 derajat, dengan posisi badan tegak lurus. bentuk latihan yang bertujuan untuk latihan otot tungkai dan juga latihan untuk pembentukan kaki atas. Latihan *lunges* mempunyai banyak manfaat yaitu, untuk memacu peningkatan mobilitas sendi, fleksibilitas, kekuatan, peningkatan kardiovaskular. perkenaan bagian otot pada saat melakukan latihan lunges adalah *hip flexor, quads, hamstrings, calves, tibialis anterior*. Dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya mean *pretest* 34,56 dan *posttest* 37,10 maka dari itu terdapat peningkatan dari data *pretest* ke *posttest*. Hasil penelitian menggunakan Spss 21 Pada *lunges* memiliki nilai Signifikansi yaitu 0,02 sehingga dapat dinyatakan latihan *lunges* berpengaruh terhadap kekuatan otot tungkai.

### d)Perbedaan Latihan Squat Dan Lunges

Dari hasil statistik menggunakan pengujian *paired sample test* menunjukkan kedua model latihan ini mempunyai hasil yang signifikan, tetapi latihan *lunges* menunjukkan hasil yang lebih signifikan dibandingkn *squat*. Perbedaan latihan *squat* dan latihan *lunges* adalah pada posisi pada saat melakukan gerakan, latihan *squat* posisi gerakannya diam ditempat kaki tidak berpindah, sedangkan latihan *lunges* posisi kaki berpindah tempat dengan memajukan salah satu kaki secara bergantian, maka dari itu dapat dilihat latihan *lunges* lebih berat daripada latihan *squat*. Latihan *squat* sama halnya dengan gerakan isometrik adalah otot yang dilatih tidak berubah memanjang adanya gerakan dari sendi (kisner,2007). Sedangkan latihan lunges merupakan gerakan isotonik adalah kontraksi yang disebabkan memanjang dan memndeknya otot.

#### e) Program Latihan

Pada penelitian ini menggunakan variasi latihan *squat* untuk kelompok A, dan latihan *lunges* untuk Kelompok B sebagai bahan acuan untuk membuat program latihan selama 6 minggu. Dengan intensitas 75%, 3 set, frekuensi 3 hari dalam seminggu, dan membutuhkan 5 menit untuk recovery. (Bompa,2009:152).

Sebelum diberikan treatment, subjek penelitian diberikan pretest sebelum treatment dan *posttest* sesudah treatment dengan alat *leg dynamometer* adalah salah satu untuk mengetahui dan mengukur kekuatan otot tungkai (widiastuti,2015). Dalam penelitian menggunakan 20 mahasiswa putri non atlet jurusan pendidikan kepelatihan olahraga Angkatan 2019 .

Dalam data yang sudah di distribusikan pada penelitian ini memiliki hasil dari peningkatan pre-test dan post-test kekuatan otot tungkai yakni menggunakan tes *leg dynamometer* memiliki nilai hasil selisih yang meningkat. Ada beberapa subjek dalam peningkatan memiliki selisih peningkatan yang sedikit dari hasil *pre-test* beberapa anak namun rata-rata dari 20 sampel memiliki peningkatan yang cukup signifikan.

periodisasi latihan dan penilaian repetisi maksimal yang baik akan memberi pengaruh terhadap pemberian program latihan namun diimbangi dengan perlakuan atau *treatment* yang sesuai pada subjek dengan setiap latihan dilakukan, yakni pada hasil akhir akan terlihat peningkatannya baik peningkatan yang terlihat signifikan, tidak ada peningkatan maupun bisa jadi terdapat penurunan dari hasil latihan. Peningkatan pada hasil akhir akan diperhitungkan dengan menggunakan statistik mengetahui adda apakah ada pengaruh dari latihan yang dijilani sebelumnya. Dengan ini hasil data distribusi menjadi valid dan terpercaya hasil dari peningkatannya.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Terdapat pengaruh latihan *squat* terhadap kekuatan otot tungkai.
2. Terdapat pengaruh latihan *lunges* terhadap kekuatan otot tungkai.
3. Tidak ada perbedaan signifikan antara latihan *squat* dan latihan *lunges*.

### Saran

Diharapkan hasil dari kesimpulan penulis memberikan saran diantaranya :

1. dapat dikembangkan dalam bentuk model latihan lain.
2. Pelatih harus tau model dan bentuk latihan.
3. Pelatih harus bisa membuat variasi model latihan.
4. Pelatih harus melaksanakan tes dan pengukuran secara berkala sebagai bahan evaluasi program latihan.
5. Pelatih harus membuat program latihan.
6. Latihan *squat* dan latihan *lunges* dapat dilatihkan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai, tetapi *lunges* lebih direkomendasikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, T.O. 2009. Theory And Methodology Of Training. Human kinetics: york university.
- Bompa, T.O. 2003. *Serious Strenght Training* : Human Kinetics: United State.
- Bimantara, Yudha. *Pengaruh latihan resistance band leg press dan resistance band lyin leg press terhadap kekuatan otot tungkai*. UNESA.
- Fadhil, Azhar. 2017. Pengaruh Latihan *Squat* Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai. UM.
- Fitrian, Achamad. 2016. *Pengaruh Metode Latihan Squat Dan Latihan Lunges Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai Pemain Sepak Bola PSKP Kecubung Nganjuk* .Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Harsono, 2015. *Kepelatihan Olahraga*. Bandung : PT. REMAJA ROSDAKARYA.
- Hananingsih, Wahyu. 2017. *Pengaruh pelatihan pliometrik dan pelatihan beban terhadap peningkatan kekuatan dan explosive power otot tungkai*. Jurnal ilmiah mandala education. Vol(1).
- Harsono, 2018. *Latihan kondisi fisik*. Bandung:PT. REMAJA ROSDAKARYA.
- Kardjono. 2008. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Maksum, Ali. 2018. *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. UNESA UNIVERSITY PRESS.

- Mansur, Karinalia. 2018. Pengaruh Latihan Squat Menggunakan Free Weight Dan Gym Machine Terhadap Kekuatan, Power, Dan Hypertrophy Otot. UNY.
- M.Sajoto. 1995. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Effhar & Dahara Prize Offset.
- Mackenzie, B. (2005) *squats Uji* [WWW] Tersedia dari: <https://www.brianmac.cp.uk/squatest.htm> [17/2/2020]
- Prabowo, Bambang. 2019. *Pengaruh Latihan Squat Dan Lunges Terhadap Peningkatan Kecepatan Berenang 50m Gaya Dada*. UNY.
- Qutoriki, miftah. 2019. *Pengaruh latihan chest press resistance band dan push up terhadap kekutan otot lengan mahasiswa universitas negeri Surabaya*. UNESA.
- Rachman, Aryadi. 2014. Pengaruh Latihan Squat Dan Leg Press Terhadap Strength Dan Hypertrophy Otot Tungkai. Volume 13.
- Sukadiyanto. 2011. *Melatih Fisik*. Lubuk Agung Bandung.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Widiastuti. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. PT RajaGrafindo Persada : Jakarta.
- Wijayanto. Syaiful.2015. *Profil kondisi fisik siswa peserta ekstrakurikuler sepak bola SMAN 7 Purworejo*. UNY.