

**PENGARUH LATIHAN DEADLIFT DAN BARBELL SQUAT TERHADAP
PENINGKATAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI
(Studi Pada Mahasiswa FIO Non Atlet)**

Nanda Purnama

Mahasiswa S-1 Pendidikan Keperawatan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: nandapurnama@mhs.unesa.ac.id

Tutur Jatmiko, S.Pd., M.Kes

e-mail: tuturjatmiko@unesa.ac.id

ABSTRAK

Untuk melakukan aktivitas sehari-hari manusia membutuhkan peranan otot tungkai yang kuat untuk menopang tubuh. Otot tungkai yang kuat didapatkan melalui latihan beban yang terprogram, sistematis, dan dilakukan secara berkelanjutan. Pada penelitian ini memiliki tujuan untuk membandingkan antara dua latihan beban terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai, diantaranya adalah latihan *deadlift* dan latihan *barbell squat*.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, desain penelitian yang digunakan adalah *two groups ekperimental design* yang menggunakan subjek penelitian sebanyak dua puluh mahasiswa olahraga berstatus non-atlet yang melakukan *treatment* selama enam minggu. Teknik analisis data yang digunakan adalah mean, standar deviasi, uji normalitas (*saphiro wilk*), uji homogenitas, *uji paired t-test*, *uji independent t-test*.

Hasil dari penelitian ini adalah hasil uji *paired sample t-test* pada kelompok *deadlift* memiliki nilai $P < 0,05$, uji *paired t-test* pada kelompok *barbell squat* memiliki nilai $P < 0,05$. Uji *independent samples t-test* antara kelompok *deadlift* dan *barbell squat* adalah $P > 0,05$. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *deadlift* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai, terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *barbell squat* terhadap peningkatan otot tungkai, dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *deadlift* dan *barbell squat* terhadap peningkatan otot tungkai.

Kata Kunci: *Barbell squat*, Beban, *Deadlift*, Kekuatan, Otot tungkai

ABSTRACT

To support their daily activities, humans need leg muscles strength to support the body. Leg muscles strength are obtained through weight training that is programmed, systematic, and carried out continuously. In this study, the aim is to compare two weight training exercises to increase leg muscle strength, including deadlift training and barbell squat training.

The method used in this research is a quantitative approach with a descriptive, the research design used was two experimental design groups that used a research subject of twenty non-athlete sports students who were treated for six weeks. Data analysis techniques used are the mean, standard deviation, normality test (*saphiro wilk*), homogeneity test, paired t-test, independent t-test.

The results of this study are the results of the paired sample t-test in the deadlift group having a P value < 0.05 , the paired t-test in the barbell squat group has a P value of < 0.05 . Independent samples t-test between the deadlift group and the barbell squat was $P > 0.05$. The conclusion of this study is that there is a significant effect on deadlift exercises on increasing leg muscle strength, there is a significant effect on barbell squat training on increasing leg muscles, and there is no significant difference between deadlift training and barbell squat on increasing leg muscles.

Keywords: Barbell squats, Weights, Deadlift, Strength, Leg muscles

PENDAHULUAN

Untuk melakukan aktivitas sehari-hari manusia tidak lepas kaitannya dengan peran dari kekuatan otot tungkai yang berfungsi untuk menopang tubuh manusia. Otot tungkai memiliki fungsi untuk melompat, berlari, menendang, berjalan, dan lain lain. Beberapa cabang olahraga juga membutuhkan kekuatan otot tungkai yang menjadikan kekuatan otot tungkai sebagai dasar tubuh bagi atlet (Budiwanto, 2015).

Menurut Meriyanto dkk (2016:152), definisi dari kekuatan otot adalah kemampuan yang dimiliki oleh seorang individu untuk mengatasi tahanan atau beban. Untuk mengatasi tahanan atau beban, manusia membutuhkan kemampuan otot yang kuat (Sidik, 2009:82). Maka dari itu dapat dikatakan bahwa untuk mengatasi tahanan dan beban yang diterima dalam keadaan bergerak / berkontraksi secara maksimal, manusia membutuhkan kekuatan otot tungkai.

Setiap manusia terlahir dengan ciri khas yang berbeda-beda, tidak terkecuali pada kekuatan otot yang dimiliki. Seseorang dapat memiliki otot yang kuat jika melakukan latihan beban secara terprogram, sistematis, dan dilakukan secara

berkelanjutan. Seseorang yang melakukan latihan kekuatan otot tungkai maka secara langsung melatih otot *vastus intermedius*, *rectus femoris*, *vastus lateralis*, *biceps femoris*, *semitendinosus*, *semimembranosus*, *gluteus maximus*, *hamstring*, *quadriceps* (Jatmiko 2014:75).

Metode untuk melatih kekuatan otot tungkai pada umumnya yaitu dengan melakukan latihan beban atau biasa disebut dengan *weight training*. Untuk memperbaiki kondisi fisik dan khususnya meningkatkan kekuatan otot, seseorang dapat melakukan latihan dengan menggunakan beban internal maupun beban eksternal yang dilakukan secara sistematis, terprogram, dan berkelanjutan (Suharjana 2013:79). Namun perlu diingat bahwa ketika melakukan latihan beban harus memperhatikan komponen latihan karena ketika melakukan latihan kekuatan seseorang harus tetap memperhatikan kualitas fungsionalitas organ tubuh agar fungsi fisiologisnya dapat meningkat, hal-hal yang perlu diperhatikan diantaranya seperti intensitas, volume yang digunakan, frekuensi pemulihan tubuh setelah melakukan latihan (*recovery*), serta *interval* (Hidayat 2016:476).

Sebenarnya ada banyak variasi latihan beban yang dapat digunakan, bisa berasal dari beban internal dan eksternal

dengan bantuan sebuah alat. Latihan beban internal seperti *sit-up, push-up, back-up, squat, lunge, plank, chin-up* dan sebagainya. Latihan beban eksternal yaitu latihan yang menggunakan tambahan beban dari luar tubuh / menggunakan alat, diantaranya adalah *barbell, dumbbell*, dan alat-alat untuk latihan beban lainnya (Thompson et al, 2015).

Menurut Weider (2015:4) ada beberapa variasi latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai. Variasi latihan yang dimaksud adalah sebagai berikut *deadlift, leg extension, barbell squat, leg press, smith-machine back squat, smith machine front squat, standing calf raise, standing leg curl*.

Dari macam-macam variasi latihan yang disebutkan tersebut, pada penelitian ini menggunakan latihan *deadlift* dan latihan *barbell squat* karena kedua latihan tersebut memiliki teknik yang sama yaitu pada gerakan squat. Pada latihan *deadlift* adalah salah satu latihan beban yang melibatkan lebih dari satu otot yang melakukan kontraksi, dan otot yang melakukan kontraksi secara dominan adalah otot tungkai. Teknik yang digunakan pada latihan *deadlift* adalah menyerupai seperti latihan *squat* namun menggunakan beban yang dipegang dengan kedua tangan. Cara

mengangkat beban pada latihan ini adalah mengangkat beban dari bawah ke atas. Grip yang digunakan pada latihan ini adalah *overhand grip, underhand grip, mix grip, serta grip supinated* (Zweifel, 2013).

Latihan *barbell squat* adalah salah satu latihan beban yang pada saat melakukannya menggunakan *barbell*. Cara melakukannya yaitu punggung menopang beban (*upper back*) berupa *barbell*. Teknik yang digunakan pada latihan ini yaitu dengan dimulai pada posisi berdiri lalu melakukan jongkok hingga kaki membentuk sudut sebesar 45 derajat. Latihan ini memfokuskan pada otot-otot *lower body* diantaranya *hamstring, gluteus maximus, quadriceps* (Valleser & Santos, 2017)

Dari pembahasan yang sudah dijabarkan tersebut, sangatlah penting penelitian ini untuk dilakukan agar masyarakat dapat mengetahui tentang pengaruh latihan *deadlift* dan *barbell squat* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai. Sehingga jika manusia memiliki otot tungkai yang kuat, maka manusia dapat melakukan aktivitas kerja secara maksimal. Keuntungan adanya penelitian ini adalah masyarakat dapat mengetahui jenis latihan apa yang cocok untuk melatih kekuatan otot tungkai.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dari itu pada penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu pengaruh yang diakibatkan oleh latihan *deadlift* dan *barbell squat* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara keduanya. Dengan demikian diharapkan agar penelitian ini dapat memberikan manfaat dan dapat dijadikan panduan bagi masyarakat untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dan dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Penelitian ini menggunakan desain penelitian berupa *two group eksperimental design* yang melibatkan subjek penelitian sebanyak dua puluh mahasiswa olahraga yang berstatus non-atlet dan melakukan treatment selama enam minggu.

a. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan bertempat di Gedung ASSFC Universitas Negeri Surabaya di Jalan Lidah Wetan pada tanggal:

- a) *Pre-test*, 29 Agustus 2019.
- b) *Treatment*, 2 September s/d 11 Oktober 2019

- c) *Post-test*, 14 Oktober 2019

b. Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah *leg dynamometer*.

c. Teknik analisis data

Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Rata-rata
- b. Standar deviasi
- c. Uji normalitas (*Saphiro wilk*)
- d. Uji *paired sample t-test*
- e. Uji homogenitas
- f. Uji *Independent samples t-test*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Uji normalitas data

Shapiro-Wilk		
Statistic	df	Sig.
.973	10	.921
.964	10	.830
.945	10	.604
.938	10	.535

Pada tabel satu tersebut dijelaskan tentang hasil uji normalitas pada data penelitian yang dilakukan. Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data berupa uji *t / t-test*. Salah satu syarat

dialakukan uji tersebut adalah data harus berdistribusi normal. Berdasarkan tabel tersebut dapat dinyatakan bahwa semua data yang telah didapatkan berdistribusi normal.

a. Barbell squat

Tabel 2. Deskriptif data *barbell squat*

<i>Barbell squat</i>	Rata-rata	SD
<i>Pre test</i>	101.7 kg	8.48
<i>Post test</i>	105.2 kg	8.88

Tabel 3. *Paired sample t-test* latihan *barbell squat*

Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper			
			Paired Differences				
-3.5000	.7071	.2236	-4.0058	-2.9942	-15.652	9	.000

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh tabel tiga merupakan data yang telah melalui uji pengaruh dengan menggunakan *paired sample t-test*. Pada tabel tersebut dinyatakan bahwa nilai sig. (2-tailed) bernilai 0,000 yang berarti $P < 0,05$. Maka dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan

barbell squat terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai.

Saat melakukan *treatment* / latihan dengan menggunakan variasi latihan *barbell squat* ada beberapa otot-otot yang melakukan kontraksi, diantaranya adalah otot *hamstring, gastrocnemius, quadriceps, vastus medial obliquus, gastrocnemius* (Delvecchio et al, 2018). Dengan mencermati hal tersebut dapat disimpulkan bahwa latihan *barbell squat* dapat meningkatkan kekuatan otot tungkai.

b. Deadlift

Tabel 4. Deskriptif data *deadlift*

<i>Deadlift</i>	Rata-rata	SD
<i>Pre-test</i>	101.3 kg	8.86
<i>Post-test</i>	104.3 kg	8.72

Tabel 5. Uji *pared sample t-test* kelompok *deadlift*

Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper			
			Paired Differences				
-2.9500	.8317	.2630	-3.5449	-2.3551	-11.217	9	.000

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh tabel lima merupakan data

yang telah melalui uji pengaruh dengan menggunakan *paired sample t-test*. Pada tabel tersebut dinyatakan bahwa nilai *sig. (2-tailed)* bernilai 0,000 yang berarti $P < 0,05$. Maka dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *deadlift* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai.

Menurut Camara et al (2016) latihan *deadlift* merupakan salah satu latihan yang dapat berpengaruh dalam peningkatan kekuatan otot tungkai, otot torso, punggung, dan panggul. Selama melakukan latihan dengan menggunakan latihan *deadlift* ini terdapat beberapa otot yang berkontraksi, diantaranya adalah *gluteus maximus*, *gastrocnemius*, *hamstring* (DelVecchio et al, 2018).

c. Perbandingan latihan *barbell squat* dan *deadlift*

Tabel 6. Perbandingan peningkatan kekuatan otot tungkai pada kedua latihan

	<i>Min</i>	<i>Max</i>	Rata-rata
<i>Barbell squat</i>	2.7 %	4.7 %	3.4 %
<i>Deadlift</i>	1.8 %	4.5 %	2.9 %

Tabel 6. Uji homogenitas

Levene's Test for Equality of Variances	
F	Sig.
.117	.736

Berdasarkan data yang telah disajikan oleh tabel enam merupakan data yang telah diuji dengan menggunakan uji *levене's test* yang merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui homogenitas data. Berdasarkan data yang telah ditampilkan tersebut dinyatakan bahwa data bersifat homogen.

Tabel 7. *Independent samples t-test barbell squat dan deadlift*

t-test for Equality of Means						
t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
1.593	18	.129	.55000	.34521	-.17525	1.27525
1.593	17.546	.129	.55000	.34521	-.17660	1.27660

Berdasarkan data yang telah ditampilkan oleh tabel tujuh diatas merupakan data dari kelompok yang melakukan latihan *barbell squat* dan *deadlift*. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan peningkatan kekuatan otot pada kedua kelompok dilakukan uji beda dengan menggunakan *independent samples t-test*. Setelah dilakukannya uji beda menghasilkan

nilai *sig (2-tailed)* sebesar 0,129 yang berarti bahwa nilai $P > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok *barbell squat* dan kelompok *deadlift* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai.

Dari data yang telah ditampilkan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kedua latihan sama-sama memberikan manfaat untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai. Saat menjalani *treatment*, subjek melakukan latihan selama enam minggu dengan frekuensi latihan tiap minggu sebanyak tiga kali. Salah satu penelitian mengatakan bahwa seseorang akan mendapatkan *training effect* berupa hipertrofi otot yang disebabkan oleh latihan *barbell squat* dan *deadlift* jika melakukannya minimal selama empat minggu (Stock et al, 2016).

Menurut Jatmiko dkk (2014:60), mengatakan bahwa seseorang yang melakukan latihan beban harus menerapkan prinsip-prinsip latihan agar hasil yang didapatkan bertahan secara optimal. Prinsip-prinsip latihan yang dimaksudkan adalah sebagai berikut :

- a) Sebelum melakukan latihan, seseorang diwajibkan untuk melakukan peregangan dan pemanasan.

- b) Melakukan peningkatan / penambahan beban (*overload*) namun ditingkatkan secara progresif dan bertahap.
- c) Untuk satu bentuk latihan, direkomendasikan untuk melakukan repetisi/ pengulangan sebanyak tidak kurang dari delapan kali pengulangan. Seseorang yang melakukan latihan beban dengan beban yang sangat berat dan dilakukan dengan repetisi yang sedikit justru akan mendapatkan otot yang tebal (*bulking*).
- d) Melakukan pengaturan napas.
- e) Frekuensi melakukan latihan beban yaitu tiga kali/minggu dan diselingi hari-hari untuk melakukan pemulihan.

Menurut Harsono (2018:74), seseorang akan mendapatkan manfaat dari latihan beban jika melaksanakannya dengan baik dan benar, karena dengan melakukan latihan ini seseorang dapat memperbaiki kesehatan fisik secara menyeluruh, meningkatkan *power* dan kecepatan yang dapat mendukung prestasi seorang atlet. Saat melakukan latihan beban yang terprogram, seorang pelatih juga harus memperhatikan factor asupan nutrisi bagi atlet. Karena berhasil tidaknya suatu

program latihan bergantung pada nutrisi yang dikonsumsi (Nadiyah, 2019). Selain itu pelatih juga harus memperhatikan *recovery* serta status hidrasi atlet. Atlet membutuhkan fase pemulihan yang berfungsi sebagai fase regenerasi tubuh (Febrianto dan Ashadi, 2017).

SIMPULAN

Berdasarkan data-data yang telah ditampilkan dan telah dijabarkan tersebut maka dari itu kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *barbell squat* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan *deadlift* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai
3. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *barbell squat* dan latihan *deadlift* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai.

SARAN

1. Untuk mendapatkan kekuatan otot yang bagus, seseorang harus melakukan latihan beban secara terprogram, sistematis, dan dilanjutkan secara berkelanjutan.
2. Selama melakukan program latihan beban diwajibkan untuk berpedoman pada prinsi-prinsip latihan agar hasil yang didapatkan dapat optimal.
3. Seseorang dapat merasakan *training effect* dari latihan beban jika melakukannya minimal selama enam minggu.
4. Saat menjalani program latihan beban, dianjurkan untuk selalu memperhatikan asupan nutrisi, *recovery*, dan status hidrasi.
5. Penelitian ini diharapkan menjadi pedoman bagi pelatih dalam menyusun program latihan dan menjadi tolak ukur bagi penelitian selanjutnya agar membuat penelitian yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiwanto,S.(2015).*Tes dan Pengukuran dalam Keolahragaan*.Malang. Universitas Negeri Malang.
- Camara, D.K., Coburn, J.W., Dunnick, D.D., Brown, L.E., Galpin, A.J., Costa, P.B. (2016). An examination of muscle activation and power characteristics while performing the deadlift exercise with straight and hexagonal barbells. 30(5).
- Clark, Michael A., Lucett, Scott., Sutton, Brian G.(2012).*NASM Essensial of Personal Fitness Training*. USA: Lippincott Williams & Wilkins.
- DelVecchio, L., Daewoud, H., Green, S. (2018). The health and performance benefits of the squat, deadlift, and bench press. 3(1).
- Febrianto, D.S., Ashadi, K. (2018). Profil strategi pemulihan secara fisiologi atlet sepakbola PSBI Blitar senior.
- Harsono.(2015).*Periodisasi Program Latihan*.Bandung.PT REMAJA ROSDAKARYA
- Hidayat.(2016).Pengaruh Latihan Beban Dengan Menggunakan Alat Mekanis dan Non Mekanis Terhadap Otot Dada Mahasiswa FIK UNESA.Jurnal Kesehatan. Volume 0.6 Nomor 02, Hal (472-483)
- Jatmiko, dkk. (2014).*Fitness Personal Trainer Guide*.Surabaya.Departemen Ilmu Faal
- Mustofa, M., Jatmiko, T. (2019). Pengaruh latihan baebell squat dan barbell deadlift terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai atlet gulat kabupaten tuban.
- Nadiyah, S. (2017). Hubungan kecukupan gizi makan pagi dengan indeks kebugaran anak SD. 6 (5).
- Sidik.(2009). *Pedoman Mengajar dan Melatih Atletik*. POR UPI-POR STKIP Pasundan,Bandung.
- Stock, M.S., Olinghouse, K.D., Drusch, A.S., Mota, J.A., Hernandez, J.M., Akalonu, C.C., Thompson, B.J. (2016). Evidence of muscular adaptations within four weeks of barbell training in women. 45.
- Suharjana.(2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Thompson, B.J., Stock, M.S., Shields, J.E., Luera, M.J., Munayer, I.K., Mota, J.A., Carrilo, E.C., Olinghouse, K.D. (2015). Barbell deadlift training increase the rate of torque development and vertical jump performance in novices. 29(1).
- Valleser, CWM & Santos, GS. (2017). Effect of deadlift training on core strength in previously-Untrained males.Journal of Physical Education Research, Volume 4, Edisi I,
- Weider,(2015).*Muscle & Fitness Training Notebook*.Penerbit Writing Revolution Gambiran UH V/45, Pandeyan Umbulharjo Yogyakarta 55161
- Zweifel, M. (2015). Effects of 6 week squat, deadlift, and hip thrust training programs on speed, power, agility, and strength in experienced lifters.