

**PENGARUH PEMBERIAN *CORE STABILITY EXERCISE*
UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI
DAN PERFORMA ATLET BOLA VOLI PUTRA UMUR 18-25
TAHUN DI SURAKARTA**



PUBLIKASI ILMIAH

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Sarjana Fisioterapi pada
Program
Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh :

**FADJAR ANANTYO RAHARJO
J 120 120 050**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PEMBERIAN *CORE STABILITY EXERCISE* UNTUK
MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN PERFORMA
ATLET BOLA VOLI PUTRA UMUR 18-25 TAHUN DI SURAKARTA**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

FADJAR ANANTYO RAHARJO

J 120 120 050

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



Isnaini Herawati, S. Fis., M.Sc

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN *CORE STABILITY EXERCISE* UNTUK
MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN PERFORMA
ATLET BOLA VOLI PUTRA UMUR 18-25 TAHUN DI SURAKARTA

Oleh :

FADJAR ANANTYO RAHARJO

J 120 120 050

Telah Dipertahankan di depan Tim Dewan Penguji
Pada hari Selasa, 1 November 2016

Dewan Penguji :

1. Isnaini Herawati, S.Fis., M.Sc.
2. Wijianto, M.Or.
3. Maskun Pudjianto, S.Pd., M.Kes.



Disahkan oleh,

**Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta**



Dr. Suwaji, M.Kes.

NIP. 195311231983031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 1 November 2016
Peneliti


Fajar Anantyo Raharjo
J 120 120 050

PENGARUH PEMBERIAN CORE STABILITY EXERCISE UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN PERFORMA ATLET BOLA VOLI PUTRA UMUR 18-25 TAHUN DI SURAKARTA

ABSTRAK

Latar Belakang: Dalam olahraga bola voli seorang atlet juga harus memiliki kondisi fisik dan performa yang baik. Selain itu power tungkai sangat dibutuhkan untuk melakukan lompatan baik melakukan serangan (smash), pertahanan (block), maupun service. *Core stability Exercise* berperan penting pada ekstremitas bawah dalam stabilisasi dan transfer energy dari ekstremitas bawah ke seluruh tubuh. Salah satu latihan yang dapat dilakukan adalah latihan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dan performa. Tujuan Penelitian: untuk mengetahui pengaruh Pemberian *Core Stability Exercise* Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai dan Performa Atlet Bola Voli Putra Umur 18-25 tahun di Surakarta. Metodologi Penelitian: Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan *One Group Pretest and Posttest* dengan jumlah sampel adalah 16 sampel. Alat ukur yang digunakan adalah *Vertical Jump Test* dan *One Minute Sit Up Test*. Teknik analisis data menggunakan uji *Wilcoxon Test* untuk uji pengaruh. Hasil Penelitian: Ada pengaruh pemberian *Core Stability Exercise* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai atlet bola voli putra yaitu didapatkan hasil nilai Z hitung sebesar -3.520 dengan p value (Asymp Sig) 0.000. Ada pengaruh pemberian *Core Stability Exercise* terhadap peningkatan performa atlet bola voli putra yaitu didapatkan hasil nilai Z hitung sebesar -3.533 dengan p value (nilai *Asymp sig*) 0.000. Sig < 0,05. Kesimpulan: Ada pengaruh pemberian *Core Stability Exercise* dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu selama 1 bulan terbukti secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan performa atlet bola voli putra umur 18-25 tahun.

Kata Kunci: *Core Stability Exercise, Vertical Jump Test, One Minute Sit Up Test*, atlet bola voli putra.

ABSTRACT

Background: In the sport of volleyball athlete must also have a physical condition and a good performance. Additionally leg power needed to do jump smash, block, as well as service. *Core Stability Exercise* plays an important role in lower extremity the stabilization and the transfer of energy from the lower extremities to the body. One of the exercises that can be done is exercise to increase leg muscle strength and performance. Objective: To determine the effect of *Core Stability Exercise* to improve leg muscle strength and performance men's volleyball athletes age 18-25 in Surakarta. Methods: This study is a quasi experimental with *One Group Pretest and Posttest* with a number of samples is 16 samples. Measuring instrument used is the *Vertical Jump Test* and *One Minute Sit Up Test*. Data were analyzed using *wilcoxon test* to test the influence. Results: There is *Core Stability Exercise* to improve leg muscle strength men's volleyball athletes are the results obtained z value -3.520 p value (asyp sig) 0.000. There is *Core Stability Exercise* to improve performance men's volleyball athletes are the results obtained z value -3.533 p value (asyp sig) 0.000. Sig < 0,05. Conclusion: The Effect of *Core Stability Exercise* with a frequency of 3 times a week for 1 month was shown to significantly influence the effect of *Core Stability Exercise* to improve leg muscle strength and performance men's volleyball athletes age 18-25 in Surakarta.

Keywords: *Core Stability Exercise, Vertical Jump Test, One Minute Sit Up Test, men's volleyball athletes.*

1. PENDAHULUAN

Dalam pemain bola voli harus didukung oleh kemampuan fisik. Unsur-unsur kondisi fisik yang harus dimiliki dalam permainan bola voli adalah kekuatan, kelentukan, kelincahan, kecepatan, dan daya tahan (Rikhma, 2013).

Selain itu, komponen biomotor power tungkai sangat dibutuhkan dalam cabang olahraga bola voli untuk melakukan lompatan, baik untuk melakukan serangan (*smash*), pertahanan (*block*), maupun *service*. Atlet yang tidak mempunyai power tungkai yang bagus tidak akan mudah untuk dapat melakukan gerakan yang bersifat eksplosif dalam waktu yang cepat (Ismoko & Sukoco, 2013).

Menurut Mills (2005) kekuatan otot, fleksibilitas, daya tahan, koordinasi, keseimbangan, dan gerakan efisien adalah komponen yang diperlukan untuk mencapai gerakan fungsional yang merupakan bagian dari performa dan ketrampilan yang berhubungan dengan olahraga.

Core Stability Exercise adalah kemampuan untuk mengontrol atau mengendalikan posisi dan gerakan sentral pada tubuh diantaranya, *head and neck alignment, alignment dari vertebrae columna thorax and pelvic stability / mobility, ankle and hip strategi* (Herdiansyah, 2014).

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen. Dengan desain penelitian ini adalah *One Group pretest and posttest*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2016 yang berada di GOR Pemuda Bung Karno Komplek Manahan Solo dengan frekuensi 3 kali latihan pada hari senin, kamis, dan sabtu dalam seminggu selama 1 bulan. Jumlah Populasi adalah 50 orang yang terbagi menjadi 2 kelompok yaitu atlet bola voli junior putra dan atlet bola voli senior putra. Jumlah atlet bola voli senior putra umur 18-25 tahun adalah 25 orang. Setelah dilakukan *purposive sampling* maka didapatkan sampel 16 orang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik analisa data untuk uji pengaruh dengan uji *Wilcoxon Test*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

No	usia	Respoden	presentase
1.	18 th	12 orang	75%
2.	19 th	3 orang	8,75%
3.	20 th	1 orang	6,25%
Jumlah		16 orang	100%

Berdasarkan hasil dari tabel 3.1 di atas dapat diketahui bahwa dari jumlah responden keseluruhan berjumlah 16 orang dengan jumlah usia paling banyak adalah usia 18 tahun sebanyak 12 orang dengan presentase (75%), kemudian usia 19 tahun sebanyak 3 orang dengan presentase 8,75%, dan usia 20 orang sebanyak 1 orang dengan presentase 6,25%. Rata-rata usia responden pada penelitian ini adalah 18 tahun, hal menunjukkan bahwa rata-rata umur atlet bola voli putra adalah berkisar 18 tahun dengan presentase 75%, hal ini dikarenakan bahwa kekuatan otot mulai timbul sejak lahir hingga sampai dewasa dan terus meningkat terutama pada usia 20 sampai 30 dan secara gradual menurun seiring dengan peningkatan usia (Lesmana, 2012). Menurut Powers dan Howyles (2004) dalam Ariani (2011) bahwa umur 18 tahun ke atas laki-laki mempunyai kekuatan otot dua kali lebih besar daripada kekuatan otot pada wanita. Kekuatan otot pada pria muda hampir sama dengan wanita muda sampai menjelang masa pubertas, setelah itu pria akan mengalami peningkatan kekuatan otot yang signifikan dibandingkan dengan wanita, dan perbedaan tersebut timbul selama usia pertengahan (antara usia 30 sampai 50). Peningkatan kekuatan otot ini berkaitan dengan masa otot setelah puber, karena setelah masa puber masa otot pria 50% lebih besar dibandingkan dengan wanita (Lesmana, 2012).

3.2 Karakteristik Nilai Kekuatan Otot Tungkai (*Pre Test*)

No	Klasifikasi	Responden	Presentase
1.	sangat baik	2 orang	12,5%
2.	baik	5 orang	31,25%
3.	sedang	4 orang	25%
4.	kurang	5 orang	31,25%
Jumlah		16 orang	100%

Ket: Sangat baik: 12,5%, baik: 31,25%, sedang: 25%, kurang: 31,25%

Berdasarkan dari tabel 3.2 di atas dapat diketahui hasil nilai kekuatan otot tungkai pada *pre test* dengan menggunakan alat ukur *vertical jump test* diketahui bahwa jumlah responden keseluruhan ada 16 orang dengan jumlah klasifikasi sangat baik sebanyak 2 orang dengan presentase 12,5%, kemudian dengan jumlah klasifikasi baik sebanyak 5 orang dengan presentase 31,25%, lalu dengan jumlah klasifikasi sedang sebanyak 4 orang dengan presentase 25%, dan dengan jumlah klasifikasi kurang sebanyak 5 orang dengan presentase 31,25%.

3.3 Karakteristik Nilai Kekuatan Otot Tungkai (*Post Test*)

No	Klasifikasi	Responden	Presentase
1.	sangat baik	10 orang	62,5%
2.	baik	3 orang	18,75%
3.	sedang	3 orang	18,75%
Jumlah		16 orang	100%

Ket: sangat baik: 62,5%, baik: 18,75%, sedang: 18,75%

Berdasarkan dari tabel 3.3 di atas dapat diketahui hasil nilai kekuatan otot tungkai pada *post test* dengan menggunakan alat ukur *vertical jump test* diketahui bahwa jumlah responden keseluruhan ada 16 orang dengan jumlah klasifikasi sangat baik sebanyak 10 orang dengan presentase 62,5%, kemudian dengan klasifikasi baik sebanyak 3 orang dengan presentase 18,75%, dan dengan klasifikasi sedang sebanyak 3 orang dengan presentase 18,75%.

3.4 Karakteristik Nilai Performa (*Pre Test*)

No	Klasifikasi	Responden	Presentase
1.	baik	8 orang	50 %
2.	sedang	6 orang	37,5%
3.	kurang	2 orang	12,5%
Jumlah		16 orang	100%

Ket: baik: 50%, sedang: 31,25%, kurang: 18,75%

Berdasarkan dari tabel 3.4 di atas dapat diketahui hasil nilai performa pada *pre test* dengan menggunakan alat ukur *one minute sit up test* diketahui bahwa jumlah responden keseluruhan ada 16 orang dengan klasifikasi baik sebanyak 8 orang dengan presentase 50%, kemudian dengan klasifikasi sedang sebanyak 5 orang dengan presentase 31,25%, dan klasifikasi kurang sebanyak 2 orang dengan presentase 18,75%.

3.5 Karakteristik Nilai Performa (*Post Test*)

No	Klasifikasi	Responden	Presentase
1.	sangat baik	11 orang	68,75%
2.	baik	5 orang	31,25%
Jumlah		16 orang	100%

Ket: sangat baik: 68,75%, baik: 31,25%

Berdasarkan dari tabel 4.5 di atas dapat diketahui hasil nilai performa pada *post test* dengan menggunakan alat ukur *one minute sit up test* diketahui bahwa jumlah responden keseluruhan ada 16 orang dengan klasifikasi sangat baik sebanyak 11 orang dengan presentase 68,75%, kemudian dengan klasifikasi baik sebanyak 5 orang dengan presentase 31,25%.

3.6 UJI PENGARUH

a. Kekuatan otot tungkai

Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *Wilcoxon Test* sebelum diberikan *vertical jump test* dan sesudah diberikan *vertical jump test* untuk mengukur kekuatan otot tungkai menunjukkan bahwa nilai Z hitung sebesar -3.520 dengan p value (nilai *Asymp Sig*) .000, karena $\text{sig} < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, artinya ada perbedaan hasil *vertical jump test* sebelum dan sesudah diberikan *Core Stability Exercise*. Hal ini dikarenakan Peningkatan power tungkai memerlukan suatu rangkaian komponen pendukung, antara lain adalah

fleksibilitas, otot, ketahanan otot, keseimbangan kerja otot, dan kontrol motor dari tubuh. *Vertical jump test* dilakukan oleh kerja sama dan keseimbangan dari tungkai bawah yang menciptakan kekuatan otot tungkai. Stabilitas penempatan kaki yang tepat dengan *flexi ankle*, *fleksor hip*, otot-otot pada *abdominal*, serta disupport oleh otot pada ekstremitas atas dan bawah. Tubuh bagian atas adalah bagian dengan kontribusi 10% dalam mencapai *vertical jump*. Sepenuhnya merupakan kerja sama, koordinasi, dan keseimbangan dari ekstremitas bawah (Dwi & Umi, 2008). Dengan demikian kekuatan otot yang besar akan mendukung terciptanya power atau *vertical jump* yang baik, terlebih jika didukung kecepatan yang tinggi (Rikhma, 2013). *Core Stability Exercise* berperan penting pada ekstremitas bawah, karena otot *core* terkait erat dengan ekstremitas bawah pada *hip joint*, dan ini memainkan peran penting dalam stabilisasi dan transfer energi dari ekstremitas bawah ke seluruh tubuh selama gerakan seperti jongkok dan berjalan (John, 2005).

b. Performa

Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *Wilcoxon Test* sebelum diberikan *one minute sit up test* dan sesudah diberikan *one minute sit up test* untuk mengukur kekuatan otot tungkai menunjukkan bahwa nilai Z hitung sebesar -3.533 dengan p value (nilai *Asymp Sig*) .000, karena $\text{sig} < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima, artinya ada perbedaan hasil *one minute sit up test* sebelum dan sesudah diberikan *Core Stability Exercise*. Dalam olahraga bola voli seorang atlet harus memiliki kondisi fisik dan performa yang baik. Kondisi ini sangat menunjang dalam mempersiapkan latihan maupun dalam pertandingan, sehingga atlet tidak mengalami kelelahan yang berarti dan akan terhindar dari cedera yang akan mengganggu penampilannya. Oleh karena itu kondisi fisik dan performa sangat diperlukan dalam cabang olahraga bola voli. Selain itu, faktor latihan juga sangat berpengaruh atas keberhasilan seseorang pemain untuk mengetahui kondisi fisiknya. Kemampuan seseorang harus didukung dengan latihan yang lebih keras (Dedi dkk., 2013). Menurut Hibbs (2008) bahwa atlet dengan tingkat profesional membutuhkan *core stability* yang jauh lebih tinggi untuk meningkatkan performa dalam berolahraga daripada selama melakukan aktivitas sehari-hari, karena itu mereka harus memiliki rehabilitasi yang baik untuk meningkatkan kembali ke fungsi semula. Hal ini menunjukkan bahwa *core stability* dalam atletik melibatkan kontrol dinamis dan mentransfer kekuatan yang

besar dari ekstremitas atas dan bawah melalui otot *core* untuk memaksimalkan kinerja (performa) dan untuk mempromosikan biomekanik secara efisien.

4. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian *Core Stability Exercise* Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai Dan Performa Atlet Bola Voli Putra Umur 18-25 Tahun Di Surakarta.

5. SARAN

1. Bagi Institusi
 - a. Pada setiap latihan maupun pada pertandingan selalu didampingi fisioterapis maupun tenaga kesehatan yang berkompentensi dalam menangani cedera para atlet
 - b. Diharapkan latihan yang menggunakan konsep *Core Stability Exercise* dapat dijadikan bahan latihan dalam memberikan metode latihan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dan performa atlet bola voli putra.
2. Bagi Atlet
 - a. Pada saat libur latihan gunakan waktu yang bermanfaat untuk berolahraga yang ringan, seperti jogging, jalan santai atau bersepeda supaya mengoptimalkan kondisi fisik (performa) agar tetap bugar.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
 - a. Untuk peneliti selanjutnya agar menggunakan alat ukur yang lebih valid lagi sehingga mendapatkan hasil yang lebih signifikan..
 - b. Memperbanyak sampel sehingga pada hasil olah data bisa maksimal.
 - c. Untuk peneliti selanjutnya agar memberikan latihan *Core Stability Exercise* lebih kompleks lagisehingga hasil penelitian lebih maksimal.
 - d. Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan menambah variable lain.

6. DAFTAR PUSTAKA

Ariani dan Tuti LP . 2011. *Pelatihan Menarik Katrol Beban Lima Kg Dua Belas Repitisi Tiga Set Lebih Baik Daripada Sembilan Repitisi Empat Set Dalam Meningkatkan Daya Ledak Otot Lengan Siswa SMK 1 Denpasar*. Tesis. Bali: Program Pasca Sarjana Fisiologi Olahraga Universitas Udayana.

Dedi Purwanto, Cahyo Yuwono, Endro Puji Purwono. 2013. Survey Kondisi Fisik dan Keterampilan Teknik Dasar Bola Voli Pada Klub Bola Voli Putri Bravo Banjarnegara Tahun 2012. *Journal of Physical Education, Sports, Health, And Recreations*. Volume 2. Nomor 4. 318-321.

Dwi Rosella Komalasari dan Umi Budi Rahayu. 2008. Pengaruh Latihan Plyometrics “Depth Jump Terhadap Peningkatan Vertical Jump Pada Atlit Bola

Voli Putri Junior Di Klub Vita Surakarta. *Jurnal Fisioterapi Indonusa*. Volume 8. Nomor 2. Oktober 2008. 145-149.

Herdiansyah Herdadi. 2014. *Pengaruh Core Stability Exercise Terhadap Perubahan Kemampuan Fungsional Dasar Pada Pasien Stroke di Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar*. Skripsi. Makassar: Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Hibbs AE, Thompson KG, French D, Wrigley A, Spears I. 2008. Optimizing Performance by Improving Core Stability and Core Strength. *Sports Medicine*. Volume 38. Nomor 12. 995-1008.

Ismoko AP dan Sukoco P. 2013. Pengaruh Metode Latihan Dan Koordinasi Terhadap Power Tungkai Atlet Bola Voli Junior Putri. *Jurnal Keolahragaan*. Volume 1. Nomor 1. 1-12.

John D Wilson, Irene S Davis, Mary Llody Ireland. 2005. Core Stability and Its Relationship to Lower Extremity Function and Injury. *The Journal of The American Academy of Orthopaedic Surgeons*. Volume 13. Number 5. Nomor 316-325.

Lesmana, S.I. 2012. Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Beban Terhadap Kekuatan & Daya Tahan Otot Biceps Brachialis Ditinjau Dari Perbedaan Gender Studi Komparasi Pemberian Latihan Beban Metode Delorme & Metode Oxford Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan & Fisioterapi Universitas Indonusa Esa Unggul Jakarta. *Jurnal Fisioterapi Indonusa*. Volume 5. Nomor 1. April 2015. 34-55.

Mills, JD, Taunton, JE, and Mills, WA. 2005. The Effect of A 10-Week Training Regimen On Lumbo-Pelvic Stability And Athletic Performance In Female Athletes: A Randomized-Controlled Trial. *Phys The Sport* 6: 60-66.

Rikhma Wahyu Winarti. 2013. *Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Kekuatan Otot Tungkai, Kecepatan, Dan Kemampuan Vertical Jump Pada Pemain Bola Voli di Ge- Lighting Sleman DIY*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.