

**PENGARUH PENAMBAHAN LATIHAN *CORE STABILITY*
PADA LATIHAN *SQUAT JUMP* TERHADAP PENINGKATAN
POWER OTOT TUNGKAI PADA PEMAIN BADMINTON**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

Nama : Adi Nugraha

Nim : 1610301258

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PENAMBAHAN LATIHAN *CORE STABILITY*
PADA LATIHAN *SQUAT JUMP* TERHADAP PENINGKATAN
POWER OTOT TUNGKAI PADA PEMAIN BADMINTON**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

Nama : Adi Nugraha

Nim : 1610301258

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



Pembimbing

Tanggal

Tanda tangan

: Andry Ariyanto M.Or

: 12 Februari 2018

: 

PENGARUH PENAMBAHAN LATIHAN *CORE STABILTY* PADA LATIHAN *SQUAT JUMP* TERHADAP PENINGKATAN *POWER* OTOT TUNGKAI PADA PEMAIN BADMINTON¹

Adi Nugraha², Andry Ariyanto³

ABSTRAK

Latar Belakang : *Power* adalah salah satu unsur yang termasuk dalam kekuatan. Unsur ini dapat ditandai dengan adanya kekuatan dan kecepatan melakukan suatu gerakan. Dalam olahraga *power* merupakan kunci utama untuk melakukan suatu gerakan. Penelitian dilakukan pada pemain badminton usia remaja 15-20 tahun yang mengalami penurunan *power* otot tungkai disebabkan karena kurangnya latihan secara teratur. Alat ukur yang digunakan dengan menggunakan *standing board jump test*. **Tujuan :** Untuk mengetahui pengaruh latihan *squat jump* dan penambahan latihan *core stability* pada latihan *squat jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada pemain badminton. **Metode :** Jenis penelitian ini *experimental randomized pre and post test two group design*. Populasinya adalah pemain badminton usia remaja di Persatuan Bulutangkis Krapyak, Paremono, Mungkid, Magelang. Sampel didapat melalui metode *purposive sampling*. Sampel terdiri dari 10 orang setiap kelompok. Instrumen pengukuran menggunakan *standing board jump test*. Uji normalitas dengan *Saphiro Wilk Test*. Hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui peningkatan *power* otot tungkai pada kelompok I dan II. **Hasil :** Uji dengan *Paired Sample T-Test* untuk kelompok I nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) bahwa ada pengaruh pada latihan *Squat Jump* dan untuk kelompok II nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pada penambahan latihan *Core Stability* pada latihan *Squat Jump* pada pemain badminton. **Kesimpulan :** Terdapat pengaruh latihan *squat jump* dan penambahan latihan *core stability* pada latihan *squat jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada pemain badminton. **Saran :** Pemain badminton hendaknya memperhatikan jenis latihan, fungsi latihan, dan konsistensi latihan agar dapat mencapai hasil maksimal.

Kata Kunci : *core stabilty, squat jump, standing board jump test, power otot*
Daftar Pustaka: 37 pustaka (2001-2017)

-
1. Judul Skripsi
 2. Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Universitas Aisyiyah Yogyakarta
 3. Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas Aisyiyah Yogyakarta

THE INFLUENCE OF CORE STABILITY EXERCISE AUGMENT IN SQUAT JUMP PRACTICE TOWARD THE LIMB MUSCLE POWER AT BADMINTON PLAYER¹

Adi Nugraha², Andry Ariyanto³

ABSTRACT

Background : Power is one of the elements that includes in strength. This element is signed with strength and speed in doing movement. In sport, power is the main key to do movement. Research is done at badminton players whose age are 15-20 years old and they suffer from muscle power degradation because of less daily practice. The measurement tool that is used is standing board jump. **Aim :** This research aims to reveal the influence of squat jump practice and core stability augment in squat jump practice toward the limb power improvement for badminton player. **Method :** This was experimental randomized pre and post test two group design research. The population of this research was teenager badminton players in Krapyak, Paremono, Mungkid, and Magelang Badminton Association. Sample was obtained through purposive sampling method. Sample consisted of 10 people in each group. The measurement tool that was used was standing board jump test. The normality test was with Saphiro Wilk Test. The result was analyzed by using Paired Sample T-Test to reveal the limb muscle power in group I and II. **Result :** Paired Sample T-Test for group I, the p value was 0.000 ($p < 0.05$) which meant that there was influence in squat jump practice and for the group II the p value was 0.000 ($p < 0.05$). Thus, it could be concluded that there was influence in core stability exercise augmentation in squat jump practice at badminton players. **Conclusion :** There was influence in squat jump practice and the core stability augment in squat jump practice toward the limb muscle power improvement at badminton players. **Suggestion :** Badminton player should notice exercise types, exercise function, and exercise consistency to reach the maximum result.

Keywords : core stability, squat jump, standing board jump test, muscle power
Bibliography : 37 references (2001-2017)

¹Thesis Title

²Student of Physiotherapy Study Program of 'Aisyiyah University of Yogyakarta.

³Lecturer of Physiotherapy Study Program of 'Aisyiyah University of Yogyakarta.

PENDAHULUAN

Permainan bulutangkis sudah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari masyarakat, bahkan ikut mewarnai gaya hidup masyarakat pada saat ini, permainan ini tidak hanya untuk memperoleh prestasi atau salah satu pilihan untuk menjadi atlet yang berprestasi tinggi, dan juga sebagai hiburan yang menarik bagi setiap orang khususnya yang menggemari permainan bulutangkis. Hampir semua lapisan masyarakat pernah memainkan permainan bulu tangkis yang dimulai dari pertandingan tingkat pedesaan.

Sebagaimana karakteristik permainan bulutangkis mengandung unsur keterampilan gerak yaitu berupa teknik pukulan, dalam bulutangkis yang harus dikuasai adalah sebagai berikut: pukulan *service*, pukulan *lob* atau *clear*, pukulan *dropshot*, pukulan *smash*, pukulan *drive* atau mendatar dan pengembalian servis atau *return service*.

Latihan fisik bulutangkis ditekankan kepada unsur-unsur *agilitas*, *power*, daya tahan otot, dan kecepatan. Komponen fisik meliputi unsur-unsur kekuatan, kecepatan, waktu reaksi, daya tahan, kelincahan, koordinasi, *power*, kelentukan, keseimbangan dan sebagainya (Rasyid, 2014). Prinsip

latihan pada peningkatan *power* otot yaitu dengan kondisi otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*). Saat fase eksentrik terjadi proses peningkatan produksi tenaga dan perkembangan kemampuan otot melalui penyimpanan energi elastis (Faidlullah, 2009).

Berdasarkan data hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, pada PB amor junior di Ngrapyak, Paremono, Mungkid, Magelang dengan melakukan pengukuran *power* otot tungkai pada pemain badminton didapatkan banyak yang mengalami penurunan *power* otot tungkai. Pengukuran dilakukan pada 25 orang disemua kelas remaja, didapatkan hasil penurunan *power* otot tungkai remaja 80%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penurunan *power* otot tungkai paling banyak ditemukan pada usia remaja di PB Amor Junior. Penurunan *power* otot tungkai disebabkan karena kurangnya latihan secara teratur.

Bentuk gerakan latihan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *squat jump*, dan kombinasi latihan *core stability* dan latihan *squat jump* dipilih karena latihan tersebut melibatkan otot-otot yang terlibat

dalam *power* otot tungkai saat melompat.

METODOLOGI PENELITIAN

Menggunakan *pre test and post test design two group* dengan membandingkan antara perlakuan kelompok pertama (*Squat jump*) dan kelompok kedua (kombinasi *Squat Jump* dengan *Core Stability*). Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok sampel diukur dengan menggunakan alat ukur *standing board jump* untuk mengetahui *power* otot tungkai. Sampel dalam penelitian ini remaja laki – laki usia 15 – 20 tahun. Pada penelitian ini menggunakan metode *Total Sampling*. Sampel yang terpilih dibagi menjadi dua kelompok dengan *randomisasi* secara acak yang masing-masing terdiri 10 orang per kelompok yg kemudian diberikan pelatihan berbeda di setiap kelompok 3 kali seminggu selama 6 minggu. Alat ukur yang digunakan formulir biodata responden, *Standing board jump*, *Midline*, Timbangan, Tinggi badan.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil uji Shapiro-wilk, menunjukkan bahwa data dari kelompok metode *Squat jump* dan *squat jump* dengan tambahan *core stability*. Data berdistribusi normal karena nilai $p > 0,05$ pada setiap kelompok.

Berikut tabel 1.1 Hasil uji normalitas dengan *Shapiro wilk test*.

Variabel		Nilai <i>p</i>
Latihan SJ	Sebelum Intervensi	0,193
	Sesudah Intervensi	0,154
Latihan CS+SJ	Sebelum Intervensi	0,518
	Sesudah Intervensi	0,703

Tabel 1.2 Karakteristik Responden

Karakteristik		Kelompok SJ	Kelompok CS+SJ
		(n=10)	(n=10)
		Mean ± SD	Mean ± SD
Usia	15-20 (tahun)	18,30 ± 1,494	18,20 ± 1,317
IMT	19,4-22,3	20,965 ± ,6671	20,662 ± 1,0471
SBJ	182-240	205,90 ± 21,226	194,70 ± 10.615

Tabel 1.3 distribusi responden (usia)

Usia	Kelompok SJ		Kelompok CS+SJ	
	N	%	n	%
15-18 tahun	5	50	6	60
19-20 tahun	5	50	4	40
Jumlah	10	100	10	100

Tabel 1.4 distribusi responden (indek massa tubuh)

Nilai IMT	Kelompok SJ		Kelompok CS+SJ	
	n	%	n	%
<21	7	70	6	60
21>	3	30	4	40
Jumlah	10	100	10	100

Tabel 1.5 analisis SBJ

Sam pel	Nilai SBJ Kelompok I (SJ)			Nilai SBJ Kelompok II (CS+SJ)		
	Pre	Post	Selis ih	Pre	Post	Selis ih
1	190	197	7	208	211	3
2	197	205	8	195	201	6
3	182	190	8	210	215	5
4	206	210	4	200	206	6
5	190	195	5	190	196	6
6	185	190	5	184	189	5
7	237	243	6	185	190	5
8	208	213	5	205	211	6
9	240	247	7	190	199	9
10	224	228	4	180	184	4
Mean	211,80			200,20		
SD	21,023			10,528		

Tabel 1.6 uji hipotesis I

Pemberian Terapi	Mean	SD	Nilai <i>p</i>
Sebelum Intervensi	205,90	21,226	0,000
Setelah Intervensi	211,80	21,023	

Tabel 1.7 uji hipotesis II

Pemberian Terapi	Mean	SD	Nilai p
Sebelum Intervensi	194,70	10,615	0,000
Setelah Intervensi	200,20	10,528	

a. *Squat jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test*, menunjukkan bahwa dari metode *squat jump* pada pengaruh terhadap peningkatan *power* otot tungkai. Dari hasil uji pengaruh menunjukkan bahwa data hasil *pre test* dan *post test* pada kelompok *squat jump* adalah signifikan karena memiliki nilai Asymp. Sig (2-tailed)= 0,000 untuk meningkatkan *power* otot tungkai.

Latihan *squat jump* dilakukan selama 6 minggu dengan 3 kali latihan dalam 1 minggu, satu set latihan 10 kali banyaknya repetisi berkisar antara 6 sampai 10 kali (Purwandono, 2017).Setiap minggunya jumlah repetisi ditambah agar tujuan dari peningkatan *power* otot tungkai dapat maksimal.

Terdapatnya perubahan yang signifikan terhadap latihan *squat jump*

dalam meningkatkan lompatan dan meningkatkan fleksi dari lutut dan panggul, dari responden yang mengikuti penelitian secara konsisten.

b. Metode penambahan latihan *core stability* pada latihan *squat jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

Dari uji statistik, hasil *pre test* dan *post test* pada kelompok *squat jump* dengan tambahan *core stability* adalah signifikan karena memiliki nilai Asymp. Sig (2-tailed)= 0,000.Hasil pengaruh independent sample t-test menunjukkan pada pemberian metode *squat jump* dan *squat jump* dengan tambahan *core stability* dengan nilai $P(0,000) < 0,05$ Maka H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh pemberian metode *squat jump* dan *squat jump* dengan tambahan *core stability* terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Latihan *squat jump* dapat meningkatkan *power* otot tungkai pada pemain badminton.

Force (kekuatan) memainkan peran kunci dalam produksi *power* dan jika tidak dipertahankan dengan latihan dapat mengakibatkan penurunan atau tidak ada perubahan dalam produksi *power*. Output *power* dapat

ditingkatkan lebih besar ketika gerakan eksentrik dan konsentris digunakan bersama-sama. Hal ini untuk mengambil keuntungan dari sifat elastis otot dalam siklus *stretch-shortening cycle (SSC)*. Siklus ini dimulai dengan gerakan balasan yang cepat mengakibatkan peregangan otot target melalui aksi eksentrik

Latihan *squat jump* dan penambahan latihan *core stability* dapat meningkatkan *power* otot tungkai pada pemain badminton. Latihan *core stability* memberikan peningkatan tekanan pada *intra-abdomen* yang dilakukan secara simultan oleh adanya kontraksi diafragma dan otot-otot dasar panggul. Kontraksi ini terjadi melalui beban yang dipengaruhi otot-otot co-kontraksi ekstensor dan fleksor lumbal dan gerakan dari otot-otot superfisial lumbal dan hip untuk melawan gerakan yang tidak stabil selama kegiatan fungsional

B. SARAN

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian, “Pengaruh Penambahan Latihan Core Stability Pada Latihan Squat Jump Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Pada Pemain Badminton” penulis menyarankan beberapa saran untuk penelitian selanjutnya.

1. Bagi pendidik

Penulis menyarankan kepada pendidik untuk dapat memperdalam lagi ilmu fisioterapi olahraga melalui dasar keilmuan yang kuat untuk dapat memajukan prestasi Indonesia dalam hal bulutangkis.

2. Bagi peneliti

Penulis menyarankan kepada rekan-rekan fisioterapi untuk mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak dengan jangka waktu yang lebih panjang. Saran lain adalah agar dilakukan penelitian peningkatan *power* otot tungkai menggunakan intervensi dan alat ukur yang berbeda.

3. Bagi responden

Penulis menyarankan kepada anggota club badminton untuk dapat memperhatikan lagi jenis latihan, fungsi latihan, dan konsistensi latihan agar dapat mencapai hasil maksimal sesuai target yang diinginkan.

DAFTAR USTAKA

Aitken, D, A. Young, W, B. Duthie, G, N . 2002. The acute effect of heavy loads on jump squat performance an evaluation of the complex and contrast methods of power development. *Journal of strength and conditioning research*.

- Antonio D, I. Padulo, J. Ayalon, M . 2016. Core stability training on lower limb balance strength. JOURNAL OF SPORTS SCIENCES, VOL. 34, NO. 7, 671–678.
- Augustsson, S, R. 2013. Maximum Strength in Squats Determines Jumping Height in Young Volleyball Players.
- Avery *et al*, 2007. Effects of a Short-term Plyometric and Resistance Training Program on Fitness Performance in Boys Age 12 to 15 years , journal of strength and conditioning research, page 441-445
- Challis, J, H. Domirei, Z, J. 2007. The influence of squat depth on maximal vertical jump performance.
- Faidlullah, H, Z. 2009. pengaruh latihan pliometrik depth jump dan knee tuck jump terhadap hasil tendangan lambung atlit sepak bolapemula di smp al-firdaus surakarta. Jurnal Fisioterapi Volume 9 Nomor 1, halaman 19-29.
- Frohlich, M. Felder, H. Reuter, M. 2014. Training effect of plyometric training on jump parameters in D- and D/C-squad badminton players.
- Hough, A, P. Ross, E, Z. Howatson, G. 2009. effects of dynamic and static stretching on vertical jump performance and electromyographic activity. Volume 23. Nomer 2.
- Ili V, Subramanium, L. Krishnan, V. 2014. Effect of plyometric training on vertical jump height in high school basbetball players.arandomised control trial. Volume 4. Int J Med Res Health Sci.
- Juang, B, R. 2015. analisis kelebihan dan kelemahan keterampilan teknik bermain bulutangkis pada pemain tunggal putraterbaik indonesia tahun 2014. Jurnal Kesehatan Olahraga Vol 03halaman 109-117.
- Kibler, W,B. 2006. trh erole of core stability in athletic function hal 189-198. JoelPress
- Kisner, C. And Colby, L. A. 2001. Therapeutic Exercise 5th Edition. Philadelphia. FA Davis company.
- Lippert, L, S. 2006. Clinical Kinesiology and Anatomy fourth edition. Philadelphia. FA Davis company.
- Lisa S. B, Teeple, S, MSPT, OCS. 2005. Core Stability: The

Centerpiece of Any
Training Program,

- Markovic G, Jukic I, Milanovic D, et al. 2007. "Effects of sprint and plyometric training on muscle function and athletic performance", *J Strength Cond Res.* 21(2):543-9.
- Markovic, G, M. Dizdar, D. Jukic, D. Cardinale, M. 2017. Reliability and factorial validity of squat and countermovement jump tests.
- Melky, P. Fredrik, A, M, 2008. Korelasi Daya Ledak Tungka dengan Prestasi Renang 50 Meter Gaya Bebas dalam Forum Pendidikan, *Jurnal Ilmiah Pendidikan.*
- Moore, L, M, Arthur, F. D. 2013. *Anatomy Berorientasi Klinis, Edisi Kelima, Jilid 2.* Jakarta. Penerbit Erlangga.
- Okada, T. C, Kellie. Huxel, Nesser T, w. . 2011. Relationship between core stability, functional movement, and performance. *Journal of Strength and Conditioning Research.*
- Ozmen, T. 2016. Relationship between core stability, dynamic balance and jumping performance in soccer players. Volume: 18, halaman 110-113.
- Pauli, A, C. Keller, M. Amman, F. Bner, K, H. Lindorfer, J. Taylor, W, R. Lorenzett, S. 2015. kinematics and kinetics of squats, drop jumps and imitation jumps of ski jumpers. Volume 30. Nomer 3.
- Prieskel, O, T. T, muehlbauerl, bordel, R. Gube, M. D, G, S, Bruhn. U, behm. Granacherl. 2016. Neuromuscular and athletic performance following core strength training in elite youth soccer: Role of instability. *Scand J Med Sci Sports* 2016: 26: 48–56.
- Purwandono, C. 2017. pengaruh pelatihan squat jump dengan metode interval pendek terhadap daya ledak otot tungka pada mahasiswa putra kelas d angkatan 2013 jurusan penjas kesrek unp kediri tahun 2015.
- Quinn, E. 2007. Fast and Slow Twitch Muscle Fibers. <http://sportsmedicine.about.com/od/anatomyandphysiology/a/MuscleFiberType.htm>. Juni 2017..
- Quinn, E. 2010. The plank abdominal exercise fro core stability. <http://sportsmedicine.about.com/od/abdominalcorestrength1/qt/plank.htm?p=1>.
- Ranga M, D, Asok, Kumar, baljinder. 2014. Comparison of

- Vertical Jump Performance of Male Handball & Basketball Players .
- Rasyid, A. 2014. efektivitas pelatihan plyometrics dan weight training dalam peningkatan strength dan power otot tungkai. Volume 6, Nomor 2, Juni 2014.
- Reuter, Felder, H. Frohlich, M. 2014. Training effects of plyometric training on jump parameters in d and d/c squad badminton players.
- Santi, B, H. Wibawa, A. Muliarta, M. 2014. Pemberian core stability exercise lebih meningkatkan keseimbangan statis daripada balance beam exercise pada siswa sekolah dasar negeri 11 sumerta depasar.
- Schiffer, J. 2012. Plyometric Training and the High Jump. *New Studies in Athletics* · no. 3.
- Singh. B. K. A. R. 2014. Comparison of Vertical Jump Performance of Male Handball & Basketball Players.
- Sorotipaulus, K. Smilios, I. Christou, M. Barzouka, K. Spais, A. Douda, H. Tokmakidis, S, P. 2010. Effects of warm-up on vertical jump performance and muscle electrical activity using half-squats at low and moderate intensity.
- Sudaryanto, dan Erna. 2009. Perbedaan Pengaruh Quadriceps Bench Exercise Antara Beban 5 RM Dan 10 RM Terhadap Peningkatan Daya Ledak Tungkai . Makassar : Ikatan Fisioterapi Makassar.
- Suyatno. 2016. Peningkatan hasil belajar penjas kes materi servis pada permainan bulutangkis menggunakan metode pembelajaran drill dan bermain. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia (JPPI)* Vol. 1. No. 3 halaman 42-47.
- Syaifudin, M. 2013. olahraga bulutangkis sebagai solusi mengurangi frustrasi bagi kalangan pengusaha di yayasan lkk ngesti rahayu sidoarjo. Vol.4, No.1, April 2008
- WHO. 2004. BMI classification. Global database on body mass index. http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html
- Young, W, B. 2006. Transfer of Strength and Power Training to Sports Performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*.