

NSCA's

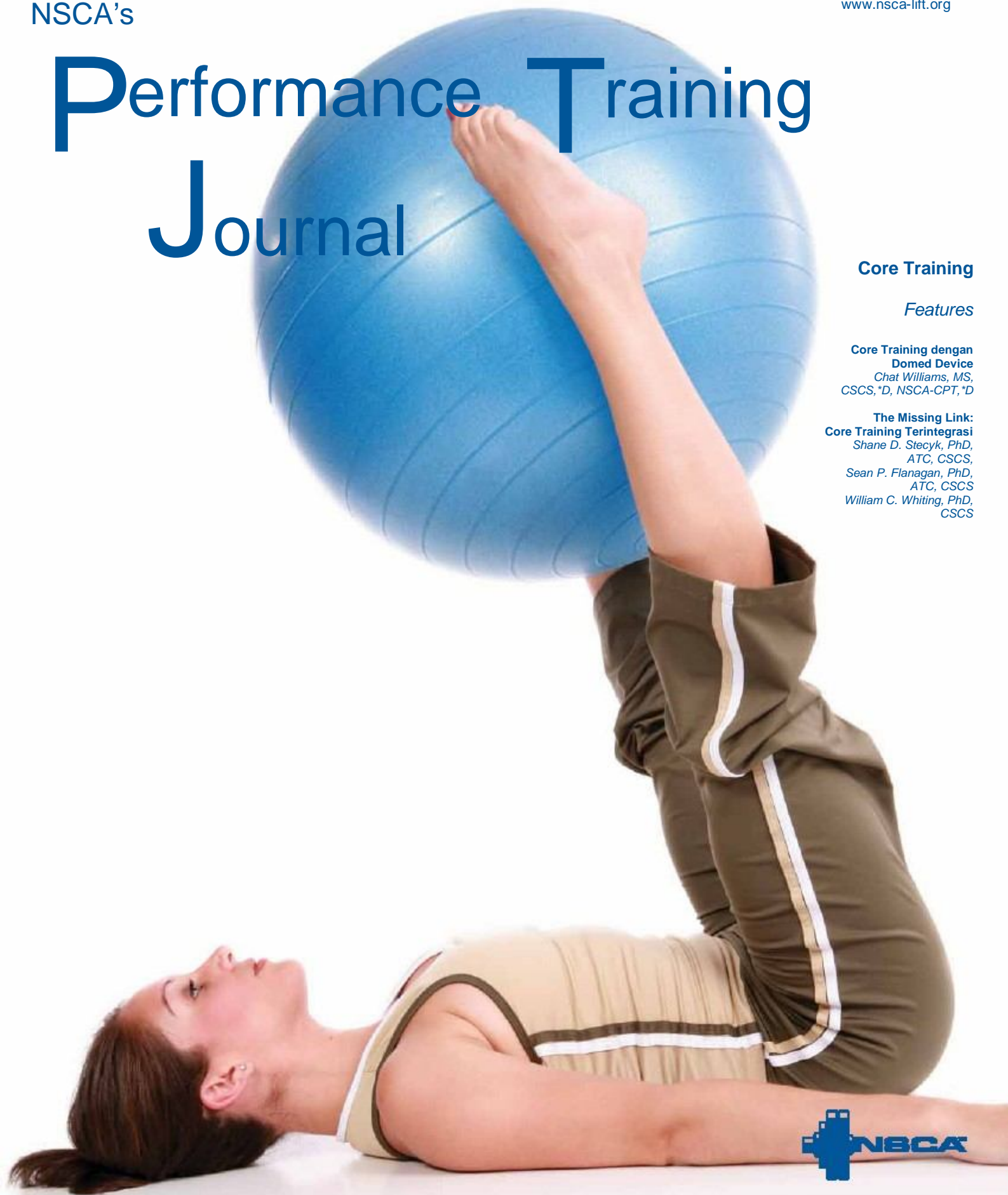
# Performance Training Journal

## Core Training

### Features

**Core Training dengan  
Domed Device**  
*Chat Williams, MS,  
CSCS,\*D, NSCA-CPT,\*D*

**The Missing Link:  
Core Training Terintegrasi**  
*Shane D. Stecyk, PhD,  
ATC, CSCS,  
Sean P. Flanagan, PhD,  
ATC, CSCS  
William C. Whiting, PhD,  
CSCS*



## about this PUBLICATION

NSCA's Performance Training Journal merupakan publikasi milik National Strength and Conditioning Association (NSCA).

Artikel dapat dilihat online [www.nscalift.org/perform](http://www.nscalift.org/perform).

Semua materi dari publikasi ini merupakan hak cipta dari NSCA. Diizinkan untuk pendistribusian kembali bagi setiap edisi maupun artikel dalam setiap kesatuannya. Artikel-artikel yang dicetak kembali atau didistribusikan secara online harus diikuti dengan kalimat kredit berikut: "This article originally appeared in NSCA's Performance Training Journal, a publication of the National Strength and Conditioning Association. For a free subscription to the journal, browse to [www.nscalift.org/perform](http://www.nscalift.org/perform)."

Izin untuk mendistribusikan atau mengutip materi akan diberikan berdasarkan kasus; permintaan tertulis harus diberikan kepada kantor editorial.

### NSCA Mission

Sebagai pelaku Strength and Conditioning, kami mendukung dan turut menyebarkan pengetahuan dasar penelitian dan aplikasi praktis untuk meningkatkan performans serta kesehatan atlet.

### Talk to us...

Berikan pertanyaan dan komentar anda. Tujukan kepada Performance Training Editor, NSCA, 1885 Bob Johnson Drive, Colorado Springs, CO 80906, atau kirim melalui email ke [jdawes@nscalift.org](mailto:jdawes@nscalift.org).

NSCA's

# Performance Training Journal

## Editorial Office

1885 Bob Johnson Drive  
Colorado Springs, Colorado 80906  
Phone: +1 719-632-6722

### Editor

Keith Cinea, MA, CSCS,\*D,  
NSCA-CPT,\*D

### Sponsorship Information

Richard Irwin  
email: [rirwin@nscalift.org](mailto:rirwin@nscalift.org)

## Editorial Review Panel

Scott Cheatham, DPT, OCS, ATC,  
CSCS, NSCA-CPT  
Jay Dawes, MS, CSCS,  
NSCA-CPT,\*D  
Meredith Hale-Griffin, MS, CSCS  
Michael Hartman, MS, CSCS,\*D  
Mark S. Kovacs, MEd, CSCS  
David Pollitt, CSCS,\*D  
Matthew Rhea, PhD, CSCS  
David Sandler, MS, CSCS,\*D  
Brian K. Schilling, PhD, CSCS  
Mark Stephenson, ATC, CSCS,\*D  
David J. Szymanski, PhD, CSCS,\*D  
Chad D. Touchberry, MS, CSCS  
Joseph M. Warpeha, MA, CSCS,\*D,  
NSCA-CPT,\*D

## core training



### 9 Core Training dengan Domed Device

Chat Williams, MS, CSCS,\*D, NSCA-CPT,\*D  
Latihan core luarbiasa dengan domed device. Artikel ini memberikan contoh program dan sejumlah latihan yang bisa anda gunakan dengan menambahkan domed training pada program anda sekarang.

### 13 The Missing Link: Core Training

#### Terintegrasi

Shane D. Stecyk, PhD, ATC, CSCS,  
Sean P. Flanagan, PhD, ATC, CSCS, and  
William C. Whiting, PhD, CSCS  
Memperkuat inti bisa mempunyai dua fungsi. Artikel ini membahas kedua pilihan dan bagaimana rancangan program harus berbeda satu sama lainnya dari kedua target.

## departments

### 4 In The Gym

#### Bounce Your Way to a Rock Hard Core

Kyle Brown, CSCS

Pelajari bagaimana melompat dengan trampolin bisa memperkuat inti dan meningkatkan stabilitas. Berikut contoh-contoh latihan.

### 17 Training Table

#### Energy Bars: Apakah Mereka Senilai dengan Energi ?

Debra Wein, MS, RD, LDN, CSSD, NSCA-CPT,\*D  
and Courtney Standish Hernandez, MS, LD, LDN  
Apakah anda mengkonsumsi atau terpikir untuk mengkonsumsi energy bars? Artikel ini akan menguraikan positif dan negatifnya sehingga anda dapat memutuskan apakah energy bars tersebut sesuai dengan rencana nutrisi anda.

### 5 Ounce of Prevention

#### Menggunakan Tes Fungsional

Jason Brumitt, MSPT, SCS, ATC, CSCS,\*D

Pelajari empat tes sederhana yang bisa dengan mudah anda lakukan dengan rekan untuk mengidentifikasi semua otot-otot yang lemah.

### 19 Mind Games

#### Tidak Ada Alasan

Suzie Tuffey Riewald, PhD, NSCA-CPT  
Apakah alasan-alasan anda menjadi penghalang untuk berlatih? Lihat lebih dalam bagaimana pola pikir tanpa alasan bisa menolong anda untuk berlatih lebih keras.

### 7 Fitness Frontlines

G. Gregory Haff, PhD, CSCS, FNCSA

Berita terbaru mengenai pola aktivasi otot untuk pemain sepak bola, baik putra dan putri, vibration training dan cedera ACL, vibration training dan keseimbangan pada penderita Parkinson dan peran resistance training pada pengeluaran energi dalam pengurangan berat badan.

## about the AUTHOR

*Kyle Brown adalah seorang ahli kesehatan dan olahraga yang hasil kerjanya termasuk workshops untuk perusahaan Fortune 500 dan berbagai artikel mengenai nutrisi yang telah dipublikasikan di sejumlah jurnal top, pelatih fitness untuk selebritis-dari atlet pro hingga ke CEO perusahaan rekaman multiplatinum. Cara pendekatan unik Kyle terhadap kesehatan dan fitness menekankan pada nutrisi dan suplemen sebagai fondasi penting untuk kesehatan yang optimal. Setelah menjadi atlet polo air untuk Universitas Indiana dan juga ketika ia berada di London, Kyle jadi semakin terlibat dengan pembentukan tubuh dan fitness dalam latihan khusus. Kyle juga merupakan pencipta dan kepala pelaksana untuk FIT 365-Complete Nutritional Shake ([www.fit365.com](http://www.fit365.com)).*

# Trampoline Training: Bounce Your Way to a Rock Hard Core

Jika anda menyebut kata-kata trampoline, sebagian orang akan teringat masa kecil meeka yang menyenangkan bermain diluar melambung di udara seakan menantang gaya berat (gravity). Tetapi sedikit sekali yang mengetahui bahwa menggunakan trampoline tidak hanya menghasilkan kesehatan tapi juga mendapat manfaat dari latihan ini yang sangat dashyat. Terlebih lagi mereka tidak mengetahui bahwa sekarang ada banyak 'gymns, personal training studios' yang memiliki versi 'mini indoor trampolines' yang dinamakan rebounders dengan manfaat yang sama. Dengan melambungkan diri anda diatas suatu trampoline, anda memanfaatkan kekuatan gravity agar setiap cell dalam tubuh anda menjadi kuat.

Otot inti anda termasuk otot dari abdominal, lumbar bagian bawah, dan daerah tubuh pada panggul (pelvic). Otot-otot tersebut bertanggung jawab untuk mendukung tulang belakang (spine) anda dan memberikan keseimbangan dan stabilitas kepada anda. Latihan inti tradisional termasuk gerakan seperti sit ups, crunches, bridges dan planks. Namun banyak atlet termasuk para gymnasts telah dapat mengembangkan inti otot yang hebat sekali tanpa melakukan latihan latihan tersebut.

Pada saat anda melambung di atas trampoline, anda berakhir menggantung di udara dan mendarat dengan kekuatan dua kali lipat dari gravity, sehingga menantang tubuh anda untuk tumbuh lebih kuat (1). Anda terus menerus menggunakan otot abdominal anda dengan melakukan latihan memantul (rebounder) untuk menstabilisasi, menjaga keseimbangan dan mengontrol sikap tegak, dan mengontrol ketinggian loncat anda. Dengan berulangkali melambung keatas dan kebawah pada trampolines meningkatkan keahlian untuk menguatkan torso dengan intra-abdominal pressure dan meningkatkan ketahanan otot inti anda dengan menjaga suatu kontraksi isometrik dari abdominals(1).

Trampoline training memaksa tubuh anda untuk menggunakan otot inti anda juga sebagai proprioceptors agar dapat keseimbangan. Proprioceptors adalah daya penerima khusus (specialized receptor) yang berada di otot, tulang sendi, urat daging/ikatan sendi tulang, dan telinga bagian dalam yang memberi informasi sehingga tubuh anda dapat mengetahui dimana anda berada dalam ruangan dan jika perlu menyesuaikan postur atau gerakan untuk menjaga keseimbangan (1). Latihan proprioceptors akan menggerakkan otot inti anda bersama dengan yang lainnya seperti musculature, joints, dsbnya, dengan demikian memperbaiki keseluruhan kekuatan dan keseimbangan anda. Pada saat anda loncat diatas trampoline anda seluruh otot di tubuh anda bekerja secara serempak untuk menyesuaikan dengan posisi tubuh untuk lingkungan yang selalu berubah.

Terdapat banyak latihan yang bisa dilakukan untuk melatih inti anda pada trampolin. Berikut adalah beberapa contoh:

### **Sprint di Tempat**

Berdiri di tengah trampolin dan naikan lutut anda ke dada anda serempak melakukan ayunan lengan anda yang berlawanan. Latih dengan outpu yang masimum selama 30 detik hingga satu menit.

### **Double Knee Ups**

Berdiri di tengah trampolin dan lompat setinggi mungkin menaikkan kedua lutut ke dada. Mendarat dan segera diulang. Golnya adalah untuk lompat setinggi mungkin.

### **Melompat dari Sisi ke Sisi**

Dengan menggunakan satu atau dua kaki, melambungkan dari satu sisi trampolin ke sisi lain.

### **Planks on Trampoline**

Taruhlah kaki di atas tanah dan kepalkan tangan dan siku diatas trampolin dalam posisi plank di bawah dada anda. Bersandar ke atas seperti sebuah meja atau jembatan dengan memakai jari kaki dan siku anda. Gunakan gluteas dan abdominal anda untuk menstabilisasi.

### **Jump Twists**

Gunakan inti anda untuk memutar pinggul anda dan kedua kaki anda rapatkan selagi melakukan lambungan keatas kebawah.

## Referensi

1. Carter Albert (1998), Rebound to better health. National institute of Reboundology and Health. Springville, UT

about the  
AUTHOR

Jason Brumitt adalah seorang terapis fisik, pelatih atletik dan ahli strength and conditioning bersertifikat. Ia juga seorang instruktur terapi fisik untuk universitas Pacific di Hillsboro, Oregon. Untuk menghubungi penulis, email ke [jbrumitt72@hotmail.com](mailto:jbrumitt72@hotmail.com)

## Mengenali Kelemahan Inti dengan Tes Fungsional

Timbulnya sakit pada punggung bagian bawah (low back pain – LBP) dilaporkan mempengaruhi hingga 80% dari populasi AS (3). Rasa sakit akibat dari cedera dipunggung bagian bawah bisa membuat seseorang tidak berdaya, mempengaruhi fungsi kemampuan seseorang. Namun, berita baiknya adalah bahwa sebagian besar dari individu yang mengalami low back pain, baik yang mencari pengobatan atau tidak, akan sembuh dengan sendirinya dalam waktu kurang lebih enam hingga delapan minggu.

Untuk atlet yang menderita LBP, akibat dari meninggalkan latihan atau pertandingan selama enam hingga delapan minggu (atau lebih lama) sangat signifikan terhadap kesuksesan kedua pihak Individu dan tim. Untuk mengurangi resiko cedera pada punggung bagian bawah (low back injury) akibat dari berolahraga, para profesional sports medicine memberi usulan agar dilakukan test secara fungsional terhadap para atlet pada saat 'preseason' untuk mengidentifikasi core dysfunction (2, 4–6). Adalah hal yang memungkinkan untuk mengidentifikasi kelemahan otot atau pola 'dysfunctional movement' yang jika tidak diperbaiki, akan mengakibatkan cedera pada punggung bagian bawah (low back injury). Tujuan dari artikel ini adalah mempresentasikan suatu serial dari test fungsional untuk inti.

### Lunge dan Squat

Gerakan fungsional yang dilakukan oleh seorang atlet, seperti lunge atau squat dapat mengungkapkan adanya kelemahan otot inti, buruknya pola gerakan fungsional, atau keduanya. Pada saat melakukan lunge, atlet dengan kelemahan inti menunjukkan bagian sisi torso yang bengkok (torso side bending), aduksi pinggul (femoral) dan rotasi internal. dan knee valgus (lutut bersilang ditengah garis) (gambar 1). Kemungkinan dari kelemahan pada gluteus maximus dan meius muscles adalah faktor utama yang mengakibatkan tidak mempunyai atlet mengontrol posisi ekstremiti pada saat melakukan lunge.

Pada saat melakukan squat, anda harus mengambil posisi dimana anda dapat memperhatikan gerakan dari kedua arah, depan dan samping. Dari depan, perhatikan gerakan simetri sewaktu tubuh direndahkan. Atlet dengan kelemahan inti akan menunjukkan pola gerakan dysfunctional sama dengan yang terlihat pada waktu melakukan lunge. Pada saat melihat dari satu sisi, perhatikan posisi dari punggung sehubungan dengan panggul.



Gambar 1. Lunge demonstrating poor biomechanics.

Apakah posisi netral dari punggung dijaga (gambar 2) atau apakah kelihatannya bahwa squat dilakukan dengan suatu excessive swayback atau suatu rounding dari lower back? Apakah pinggul bergerak secara posteriotly pada saat turun kedalam squat atau apakah squat dilakukan dengan excessive knee flexion? Ketidakmampuan untuk menjaga suatu punggung yang netral (postur yang benar) atau pemakaian dari teknik quadriceps dominant squatting bisa jadi tanda tanda dari pinggul yang buruk atau kekuatan pengaturan otot tulang punggung (lumbar musculature strength).

### Tes Daya Tahan Otot

Kapasitas daya tahan otot torso yang buruk juga dipercaya sebagai akibat dari serangan low back pain (1). Beberapa test daya tahan inti yang dilakukan telah digambarkan termasuk dua hal yang dipresentasikan disini: test dari back extensor (otot belakang) dan test lateral musculature (otot samping) (1).

Test daya tahan dari back extensor dilakukan dengan tidak menjang torso seperti terlihat (gambar 3).



Gambar 2. Squat terlihat dari samping.



Gambar 3. Tes Ketahanan Peregangan Punggung



Gambar 4. Lateral musculature endurance test

Test daya tahan dari back extensor dilakukan dengan tidak menunjang torso seperti terlihat (gambar 3). Diperlukan orang kedua untuk menggunakan beban tubuh mereka guna menstabilisasi ekstremitas bagian bawah. Ambil posisi tiarap dimeja, dengan jangka waktu dimana posisi tersebut dapat bertahan setelah lengan dilipat didada. Jika tidak dapat lagi mempertahankan postur ini, hentikan test. Daya tahan yang buruk dari torso extensor muscle akan membatasi lamanya posisi ini dapat dilakukan.

Untuk melakukan test lateral musculature, lakukan pose side plank (gambar 4). Disini penting untuk menjaga bentuk, perhatikan strategy compensatory (imbangan) atau 'cheating' (berbuat curang). Pertama, perhatikan ketidakmampuan untuk melakukan posisi istirahat. Banyak atlet secara fisik tidak dapat mengambil posisi yang dapat menunjukkan kelemahan menyolok dari otot inti bagian samping (lateral core muscles). Sebagian yang lain, sesudah mengambil posisi, mereka tidak dapat menjaga postur yang lurus (punggung yang netral). Anda segera dapat melihat pinggul mengeluyur kearah atas meja atau perhatikan rotasi torso kedepan atau kebelakang.

## Kesimpulan

Keempat tes yang dipresentasikan disini dapat membantu mengidentifikasi kelemahan inti yang menyolok. McGill menggambarkan suatu strategi test yang spesifik untuk test daya tahan inti (1). Untuk mempresentasikan keseluruhan dari testing strategy adalah diluar lingkup artikel ini, namun saya rekomendasikan untuk mereview test beliau mengenai Low Back Disorders (Human Kinetics). Untuk mengetahui kelemahan inti pada saat preseason dapat membantu mengurangi resiko atlit dalam menyokong back injury pada musimnya.

## Referensi

1. McGill SM. (2002). *Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation*. Champaign, IL: Human Kinetics.
2. Myer GD, Brent JL, Ford KR, Hewett TE. (2008). A pilot study to determine the effect of trunk and hip focused neuromuscular training on hip and knee isokinetic strength. *Br J Sports Med*. 42(7): 614 – 619.
3. Rasmussen-Barr E, Nilsson-Wikmar L, Arvidsson I. (2003). Stabilizing training compared with manual treatment in sub-acute and chronic lowback pain. *Man Ther*. 8(4), 233 – 241.
4. Smith CE, Nyland J, Caudill P, Brosky J, Caborn DNM. (2008). Dynamic trunk stabilization: a conceptual back injury prevention program for volleyball athletes. *J Orthop Sports Phys Ther*. 38(11): 703 – 720.
5. Zazulak BT, Hewett TE, Reeves NP, Goldberg B, Cholewicki J. (2007). Deficits in neuromuscular control of the trunk predict knee injury risk: a prospective biomechanical-epidemiologic study. *Am J Sports Med*. 35(7): 1123 – 1130.
6. Zazulak BT, Hewett TE, Reeves NP, Goldberg B, Cholewicki J. (2007). The effects of core proprioception on knee injury: a prospective biomechanical-epidemiological study. *Am J Sports Med*. 35(3): 368 – 373.

about the  
AUTHOR

*G. Gregory Haff adalah seorang asisten profesor pada Divisi Pelatihan Fisik di fakultas kedokteran universitas Morgantown West Virginia WV. Ia merupakan anggota dari National Strength and Conditioning Association's Research Committee dan USA Weightlifting Sports Medicine Committee. Dr. Haff menerima penghargaan National Strength and Conditioning Association's Young Investigator Award di tahun 2001.*

G. Gregory Haff, PhD, CSCS, FNCSA

### Apakah Aktivasi Otot Berbeda antara Pemain Sepak Bola Putra dan Putri Selama Melakukan Manuver Side-Step Cutting ?

Pemain Soccer wanita kelihatannya mempunyai resiko lebih banyak daripada counterpart pria mereka untuk mengalami cedera parah pada tulang sendi bagian depan (anterior cruciate ligament injuries). Sebuah hipotesa atas kejadian ini memberi kesan bahwa ada perbedaan antara pola aktivasi otot ekstremitas bagian bawah dari atlet pria dan wanita. Untuk mengetahui apakah hipotesa ini benar, para peneliti dari University of North Carolina Chapel Hill membandingkan pola aktivasi otot dari pria dan wanita Divisi I pemain soccer pada saat melakukan 2 side-step cutting maneuvers. Duapuluh pemain soccer pria (umur =  $19.4 \pm 1,4$  tahun; tinggi =  $176.5 \pm 5.5$  cm; berat =  $74.6 \pm 6.0$  kg) dan duapuluh pemain soccer wanita (umur =  $19.8 \pm 1,1$  tahun; tinggi =  $165.7 \pm 4.3$  cm; berat =  $62.2 \pm 7.2$  kg) melakukan suatu running approach side-step cut dan suatu box-jump side-step cut. Pada saat masing masing tugas pemotongan dilakukan aktifitas electromyographic dari rectus femoris, vastus lateralis, medial hamstrings, lateral hamstrings, gluteus medius dan gluteus maximus direkam. Dari hasil studi tersebut menunjukkan bahwa pada fase persiapan dan saat mengurangi muatan aktifitas (loading cutting activities) pemain soccer wanita lebih banyak beraktifitas vastus lateralis dan quadriceps terhadap keterbatasan ratio kedua aktifitas (hamstring co-activation ratios). Peningkatan dari quadriceps menjadi hamstrings co-activation ratio menunjukkan bahwa pemain soccer wanita tidak meningkatkan hamstrings activation mereka untuk mengkompensasi kenaikan quadriceps activation yang tampak pada saat melakukan tugas pengurangan. Kejadian ini menjelaskan kenapa para atlet soccer wanita lebih banyak mengalami cedera pada sendi tulang bagian depan yang sifatnya non contact (non-contact anterior cruciate ligament injuries) daripada counterpart pria mereka. Sementara data ini menarik untuk diketahui namun lebih penting lagi untuk memperhatikan bahwa lebih banyak penelitian dipercederan untuk mengetahui secara detail mengapa para atlet soccer wanita memiliki resiko lebih besar untuk mengalami cedera pada sendi tulang bagian depan (anterior cruciate ligament injuries).

Hanson, AM, Padua, DA, Troy Blackburn, J, Prentice, WE, and Hirth, CJ. Muscle activation during side-step cutting maneuvers in male and female soccer athletes. *J Athl Train* 43:133 – 143. 2008.

### Whole Body Vibration Training Meningkatkan Proprioception dan Keseimbangan pada Atlet dengan Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligaments

Belum lama ini para peneliti dari The School of Rehabilitation di University of Tehran membandingkan efek dari program rehabilitasi getaran diseluruh tubuh dengan suatu Intervensi rehabilitasi konvensional untuk memastikan efek dari metode tersebut terhadap proprioception dan stabilitas postural pada atlet yang baru menjalani operasi sendi tulang bagian depan yang cruciate (anterior cruciate ligament surgery). Duapuluh atlet secara random ditempatkan dalam grup getaran atau perawatan rehabilitasi konvensional. Seluruh atlet mendapat 12 sesi perawatan tanpa memandang program perawatannya. Sebelum dan sesudah jangka waktu dari perawatan intervensi dilakukan penilaian terhadap stabilitas postural dinamik bilateral dari atlet dengan menggunakan Sistem Stabilitas Biodex. Hal yang sama dilakukan untuk Proprioception dengan menggunakan Biodex Dynamometer. Hasil dari studi menemukan bahwa mengaplikasikan program perawatan dengan basis getaran menghasilkan peningkatan lebih tinggi terhadap stabilitas postural dan proprioception. Berdasarkan hasil tersebut ternyata inklusi getaran keseluruhan tubuh kemungkinannya berguna bagi atlet yang baru saja mengalami rehabilitasi dari cedera-cedera kritis pada anterior cruciate ligamentnya. Namun dibutuhkan lebih banyak penelitian mengenai hal tersebut untuk mengetahui efek dari strategi perawatan yang baru ini.

Moezy, A, Olyaei, G Hadian, M, Razi, M, dan Faghihzadeh, S.A. comparative study of whole body vibration training and conventional training on knee proprioception and postural stability after anterior cruciate ligament reconstruction, *Br. J. Sports Md.* 42:373 = 38.20008

### Apakah Whole Body Vibration Meningkatkan Keseimbangan dan Gaya Berjalan Pada Penderita Parkinson?

Terapi rehabilitasi diterima secara umum sebagai metode untuk mengatur efek dari penyakit Parkinson. Belum lama ini diadakan perbandingan antara efek dari getaran seluruh tubuh dan conventional therapeutic modalities untuk mendapat kepasatian dari efek masing-masing metode terhadap keseimbangan dan gaya jalan. Duapuluh tujuh pasien yang mengidap penyakit Parkinson mendapat pengobatan dopamine replacement yang seimbang dan mengalami ketidakseimbangan dopa-resitant dimasukkan secara random dalam kondisi perawatan getaran (n= 13) atau konvensional (n = 14).

Masing-masing subyek menerima 30 sesi perawatan termasuk dua 15 menit sesi dalam jangka waktu lima hari per minggu selama tiga minggu. Terapi getaran termasuk berdiri diatas alat yang menggetar seluruh tubuh dengan kisaran 25 Hz dengan luas/lebar 7–14 mm. Grup Perawatan Konvensional melakukan latihan keseimbangan tradisional seperti 'tilt bold exercises'. Ukuran keseimbangan yang pertama adalah 'the Tinnetti Balance Scale Score' sementara rating klinis yang kedua termasuk test berdiri-berjalan-duduk, kecepatan berjalan skor Rating Skala Penyakit Parkinson yang menjadi satu dan posturography yang dinamik. Skor tinneti membaik pada kedua grup getaran dan conventional therapeutic modalities. Kwantitatip posturograph yang dinamik hanya membaik dalam grup perawatan getaran pada seluruh tubuh. Berdasarkan hasil penelitian studi ini dianjurkan agar metode perawatan getaran pada seluruh tubuh sama efektifitasnya dengan metode latihan keseimbangan konvensional, dengan demikian menawarkan pasien Parkinson suatu motode alternative untuk memperbaiki performance dari keseimbangan dan pembukaan (balance and gate performance).

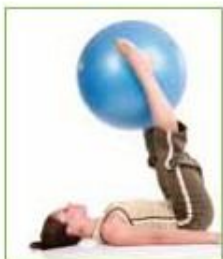
*Ebersback, G. Edler, D. Kaufhold, O. and Wissel, J. Whole body vibration versus conventional pysicaltherapy to improve balance and gait in Parkinson's disease Arch Phys Med Rehabil 89:399 – 403.208*

## Mengistirahatkan Penggunaan Tenaga dan Bebas dari Massa Lemak, Dijaga dengan Melakukan Latihan Daya Tahan Setelah Berat Menyusut

Secara tipikal pada saat seorang individu kehilangan berat badan, massa tubuh tanpa lemak khususnya menurun dan bersamaan dengan itu berkurangnya penggunaan tenaga yang tidak aktif. Jika latihan aerobik adalah model utama latihan dalam intervensi kehilangan bobot, efek efek ini bertambah. Satu solusi latihan yang dapat diterima akal untuk mencegah kehilangan massa tubuh tanpa lemak dan pengurangan penggunaan tenaga yang tidak aktif adalah dengan menggunakan latihan daya tahan (resistance). Fenomena ini dijajaki dengan suatu intervensi klinis kehilangan bobot yang dirandom secara longitudinal dimana subyek subyek dibagi secara random menjadi suatu grup aerobik (AT), resistance (RT) atau no exercise (NT). Pada saat melakukan training intervention (AT atau RT) subyek subyek tersebut berlatih selama 38 hari per minggu selama 5 minggu dan melakukan suatu diet dengan mengkonsumsi sebanyak 800 kkal per hari dengan tujuan untuk mengurati BMT hingga <25. Grup NT baru saja mengkonsumsi 800 Kcal per hari. Intervensi RT termasuk variasi latihan yang dilakukan dengan intensitas dan volume yang meningkat secara progresip.

Perawatan AT dimulai dengan 20 menit latihan yang terus menerus dan berjalan hingga 40 menit pada saat akhir dari jangka waktu 5 minggu. Seluruh tiga grup kehilangan bobot sehubungan dengan intervensi (AT = 13.0 kg, RT = 11.6 kg; NT = 12.5kg). Hasil dari studi menunjukkan bahwa AT dan NT grup kehilangan massa lemak tubuh dan resting energy expenditure berkurang. Sebaliknya grup RT menjaga massa tubuh langsing dan resting energy expenditure. Berdasarkan data ini, latihan daya tahan (resistance) diusulkan mempunyai tempat utama dalam intervensi hilangnya bobot (weight loss).

Hunter, GR, Byrne, NM, Sirikul, B, Fernandez, JR, Zuckerman, PA, Darnell, BE, and Gower, BA. Resistance Training Conserves Fat-free Mass and Resting Energy Expenditure Following Weight Loss. *Obesity* (Silver Spring, Md) 16(5): 1045 – 51. 2008.



## about the AUTHOR

*Chat Williams adalah pemilik Oklahoma Strength and Conditioning Productions, sebuah perusahaan yang menawarkan performa olahraga kepada generasi muda, pelatih pribadi, tes metabolisme dan konferensi pendidikan. Williams memegang posisi penting sebagai Koordinator untuk Norman Regional Health System, beliau juga menjabat sebagai NSCA State Director Committee Chair, dan sebagai pelatih pribadi NSCA untuk SIG executive council. Sebelumnya, Williams merupakan Koordinator untuk wilayah Midwest dan State Coordinator untuk Oklahoma, di mana ia mendapatkan pengakuan pada tahun 2004 sebagai State Director tahunan. Williams juga merupakan penulis intruksional DVD yang fokus pada beragam topik terkait dengan bidang kesehatan.*

# Core Training Dengan Domed Device

Chat Williams, MS, CSCS,\*D, NSCA-CPT,\*D

Berbagai perlengkapan yang tidak stabil digunakan selama bertahun-tahun lamanya pada program latihan untuk memberi tantangan terhadap keseimbangan, proprioception, koordinasi, dan core musculature. Satu alat yang populer adalah BOSU\* (DW Fitness LLC, NJ) (1). Pelatih keseimbangan (Kedua sisi mengarah keatas) terhadap dome, yang telah digunakan untuk pengembangan atletik, latihan grup kecil, boot camps, dan sesi personal training one-on-one. Memasukkan perlengkapan kubah (domed device) ke dalam suatu regimen latihan yang berlangsung saat ini bisa anda jadikan modality untuk membuat suatu program yang menyenangkan, menantang, dan bermanfaat untuk anda.

## Mendefinisikan Inti

Penting bagi seluruh individu untuk mengembangkan dan memelihara inti yang kuat pada saat melakukan aktifitas sehari-hari dan melakukan gerakan khusus olahraga. Inti yang kuat dapat memperbaiki koordinasi muscular pada saat melakukan gerakan, memelihara postur dan keseimbangan, meningkatkan fungsi inti pada transverse plane (mengurangi kecepatan dari pinggul, dan pundak), frontal plane (mengurangi kecepatan turunnya panggul pada saat kaki menginjak tanah lalu mempercepat batang tubuh membantu kaki berayun), sagittal plane (mengurangi kecepatan lumbar extension pada saat gerakan maju dari panggul ketika kaki menginjak tanah), dan lebih utama lagi adalah dapat memberi stabilisasi untuk dapat mengontrol setiap gerakan yang dilakukan melalui inti hingga bagian atas dan bawah dari tubuh.

Selain otot bagian abdominal, pinggul dan punggung juga termasuk dalam inti. Berikut adalah daftar yang memberi gambaran lebih lengkap mengenai otot yang terlibat dalam bagian inti:

### Perut

Internal dan external obliques, transverse abdominus, dan rectus abdominus.

### Punggung

Paraspinals, trapezius, psoas major, multifidus, erector spinaei, quadrates lumborum, iliocostalis lorum dan thoracis, latissimus dorsi dan serratus anterior.

### Pinggul

Obturator internus dan extgernus, quadrates femoris, periformis, psoas, rectus femoris, sartorius, tensor facia latae, pectenus, adductor brevis, magnus, dan longus, gemellus superior dan inferior, pectenus, gluteus maximus, medius, dan minimus, semitendinosus, semimembranosus, dan biceps femorus.

## Keuntungan Melatih Otot Inti

Penelitian menunjukkan bahwa jika bergerak diatas permukaan yang tidak stabil dapat meningkatkan stabilisasi, keseimbangan, koordinasi, meningkatkan pengerahan otot inti, dan kemungkinan membantu mencegah terjadinya cedera (2) Banyak otot bagian atas dan bawah menempel pada bagian inti dari panggul dan tulang belakang. Berlatih diatas suatu permukaan yang tidak stabil dapat memperbaiki kordinasi muscular dan meningkatkan efisiensi tenaga pada saat bergerak. Keseimbangan adalah kemampuan untuk memelihara suatu 'fixed base of support' dalam satu jangka waktu tertentu dan berlatih diatas permukaan yang tidak stabil dapat meningkatkan proprioception, yaitu kesadaran atas gerakan tubuh dan posisi tubuhnya (3). Hal ini memainkan peranan penting bagi atlit yang memelihara posisinya di lapangan. Mengurangi kemungkinan terjadinya cedera adalah variable yang paling penting dilakukan pada saat berlatih. Jika otot bagian panggul tidak direkrut secara tepat disebabkan olah kesesakan atau kurangnya stabilitas di daerah pinggul, maka bagian lain akan mengimbangi dengan berlebihan dan kemungkinan penyebab dari cedera (4). Dengan memiliki suatu inti yang kuat dan stabil dapat mengurangi kemungkinan terjadinya cedera.

## Rancangan Program

Memasukkan domed device kedalam suatu program latihan harus diikuti dengan gerak maju yang tepat sehingga gerakan yang tidak terlalu menantang dapat lebih dahulu dikuasai. Seluruh gerakan harus dilakukan diatas suatu permukaan yang stabil dahulu sebelum mencobanya diatas suatu permukaan yang tidak stabil.

Anda harus dapat melakukan gerakan beban tubuh diatas domed devices sebelum menambah external resistance (medicine ball, dumbbell, resistance tubing).

Slesaikan gerakan dengan sukses diatas dua kaki (bilateral) sebelum mencobanya dengan satu kaki (unilateral).

Akhirnya, setelah anda dapat menguasai latihan secara statis, anda dapat melakukan latihan yang lebih dinamik untuk untuk membuatnya lebih menantang. Ini termasuk loncat dan jingkat langkah lompat di atas domed device.

Bench Press  
 Body Weight Squats with Diagonal Chop  
 Machine Seated Row  
 Transverse Plane Lunge/Dumbbell Toe Touch  
 Seated Medicine Ball Tosses on Dome  
 Seated Leg Curl  
 Machine Overhead Press  
 Medicine Ball Slam on Knees  
 Dumbbell Bicep Curls  
 3 Point Push-Up

## Tabel 1

Rutinitas Seluruh Tubuh  
 Menggabungkan domed device  
 ke dalam program tradisional.

Latihan yang dilakukan diatas domed device dapat digabungkan kedalam suatu program latihan yang mutakhir untuk meningkatkan intensitas dari latihan yang spesifik atau suatu grup dari latihan domed device dapat dilakukan bersama agar dapat fokus dalam melatih inti. Latihan yang dilakukan diatas domed device harus sama dengan bentuk latihan lain pada saat menentukan volume (set x repetisi), intensitas, durasi dan waktu istirahat. Jika tercapai suatu tingkat kebugaran secara progresif tingkatkan variable dari goal yang sudah ditentukan. Lihat Tabel 1 untuk contoh dari 'full body routine' yang menggabungkan latihan tradisional dengan gerak badan yang dilakukan diatas suatu domed device.

### Latihan-latihan

Gerak badan berikut hanyalah beberapa contoh yang dapat digabungkan ke dalam program latihan yang akan menantang inti. Contoh termasuk beberapa variasi latihan inti dengan gerak badan yang dilakukan dengan cara duduk, diatas lutut, berdiri, dan menggunakan tubuh bagian atas.

#### Body Weight Squat dengan Diagonal Chop (Gambar 1 dan 2)

Berdiri diatas domed device, rendahkan tubuh dilakukan dengan control. Pelihara core tigh (keketatan inti) dan tulang belakang yang netral.

Knee flexion (lutut yang dilenturkan) harus kurang lebih 90 derajat atau dimana pahu (kaki bagian atas) parallel dengan lantai. Ini akan tergantung dari fleksibilitas para individu. Bergeraklah kearah kedua kaki dan kembali ke posisi berdiri.

Medicine ball dapat dilakukan dari pundak menuju ke lutut yang berlawanan (membuat suatu gerakan memotong) pada saat naik dan turun pada saat melakukan squat.

Untuk meningkatkan kesulitan, gerakan pemotongan dapat dilakukan dari pundak menuju ke pergelangan kaki yang berlawanan.

#### Transverse Plane Lunge/Medball Toe Touch pada Domed Device (Gambar 3)

Mulailah dengan kaki selebar pundak, bergerak dengan pinggul terbuka membuat rotasi pada daerah batang tubuh (trunk)/inti. Kaki yang mendahului harus berhenti pada domed device kurang lebih 135 derajat; jari kaki dari jejak kaki kemungkinan agak sedikit bengkok kedalam. Ini tergantung dari mobilitas lutut, fleksibilitas dari pinggul dan inti, dan keseluruhan kekuatan dari tubuh bagian bawah.

Pada saat melakukan lunge, dengan posisi pinggul terbuka, gapai menuju kearah kaki bagian depan dengan medball, sehingga lebih menantang bagi pinggul dan glutes.

Kemampuan untuk mengurangi kecepatan gerakan (lead leg) pada transverse plane dan kembali ke posisi semula juga akan menjadikannya sebagai suatu tantangan.

#### 3 Point Push-Up (Gambar 4 & 5)

Tubuh dalam posisi tiarap dengan tangan kiri pada satu dome dan tangan kanan pada sebuah medicine ball. Jaga agar tubuh tetap berada dalam posisi netral selama melakukan seluruh gerakan.

Lakukan suatu push-up, berjalan diatas (dengan tangan) sehingga kedua tangan berada diatas medicine ball, lakukan push-up lagi, akhirnya tempatkan tangan kanan pada dome yang lain, tangan kiri tetap pada medicine ball dan lakukan suatu push-up. Ulang lagi arah yang lain.

#### Medicine Ball Slam on Knees (Dome) (Gambar 6)

Mulai dengan kedua lutut diatas dome berhadapan dengan seorang partner, dan dengan satu gerakan (dengan medicine ball) ulurkan tangan diatas kepala secara eccentric dengan memuat inti dan hempaskan bola secara eksplosif ke tanah (kearah partner anda).

Untuk meningkatkan intensitas, letakkan satu lutut ditengah dome dan lakukan gerakan yang sama.

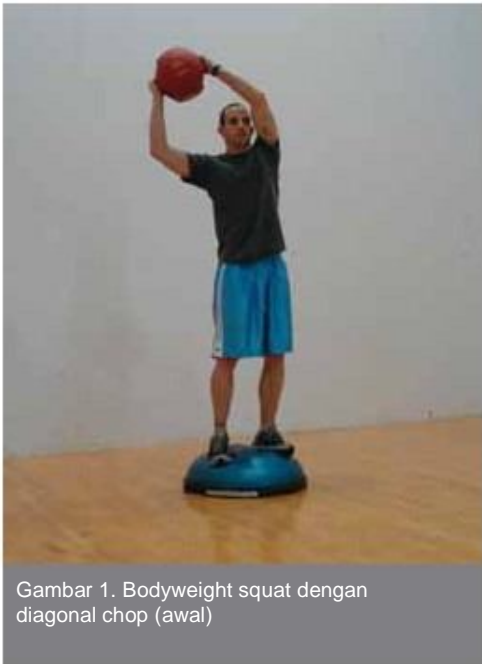
#### Seated Medicine Ball Tosses on Dome (Partner) (Gambar 7 & 8)

Mulai dengan posisi duduk diatas dome, kedua kaki dapat berpijak diatas lantai, satu kaki keatas, atau kedua kaki diudara. Dengan menempatkan kedua kaki diudara akan member tantangan kepada inti / keseimbangan dan meningkatkan intensitas dari gerak badan.

Minta seorang partner untuk melempar medicine ball bulak balik kepada anda sambil berjalan. Intensitas dapat meningkat dengan mempercepat lemparan, tidak memiliki pola yang terencana, dan melempar bola sedikit diluar jarak.

#### Lompat 180° / Transverse Toss (Partner) (Gambar 9 & 10)

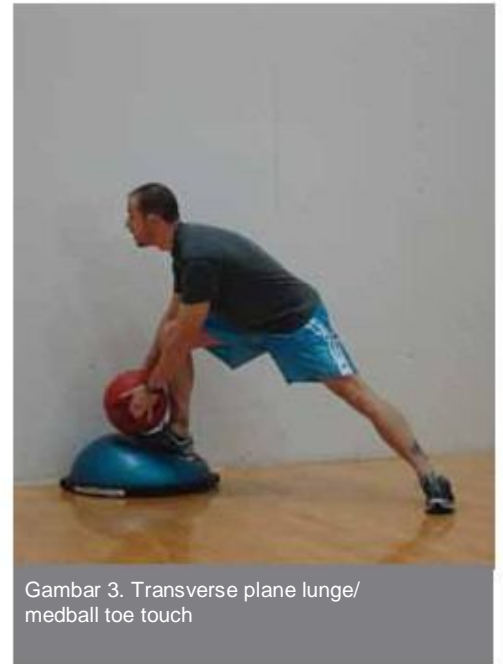
Terima bola diatas dome dengan sisi wajah menghadap kearah partner. Mintalah partner anda untuk melempar medicine ball ke satu sisi. Tangkap bola, dengan memperlambat momentum; Secara bersamaan dengan lengan diulur teruskan dengan melempar bola kembali ke partner anda sementara melakukan suatu 180 derajat lompat (mendarat dengan lutut dan stik yang lembut) dan ulangi.



Gambar 1. Bodyweight squat dengan diagonal chop (awal)



Gambar 2. Bodyweight squat dengan diagonal chop (akhir)



Gambar 3. Transverse plane lunge/ medball toe touch



Gambar 4. Three point push-up (awal)



Gambar 5. Three point push-up (akhir)



Gambar 6. Medicine ball slam on knees



Gambar 7. Seated medicine ball toss (menyentuh kaki)



Gambar 8. Seated medicine ball toss (kedua kaki diangkat)



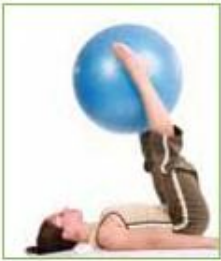
Gambar 9. 180° jumps/transverse toss (awal)

## Referensi

1. Brooks, D., and C.C. Brooks. BOSUBalance Trainer: Integrated Balance Training. DW Fitness, LLC. 2002
2. Handzel, T. Core Training for Improved Performance. NSCA Performance Training Journal. Volume 2 Number 6.
3. Ruiz, R and Richardson, M. Functional Balance Training using a Domed Device. Strength and Conditioning Journal. February, 2005.
4. Verstegen, Mark, Williams, P. Core Performance Essentials: The Revolutionary Nutrition and Exercise for Everyday Use. Joxy LLC, 2006.



Gambar 10. 180° jumps/transverse toss (akhir)



## about the AUTHOR

*Shane D. Stecyk adalah seorang asisten professor di Department of Kinesiology, California State University, Northridge, untuk jurusan Pelatihan Atletik.*

*Sean P. Flanagan merupakan asisten professor di Kinesiology Department untuk California State University, Northridge.*

*William C. Whiting adalah Professor di Department of Kinesiology, California State University, Northridge.*

# The Missing Link: Core Training Terintegrasi

Shane D. Stecyk, PhD, ATC, CSCS, Sean P. Flanagan, PhD, ATC, CSCS, and William C. Whiting, PhD, CSCS

Pada dasawarsa yang lalu atau kira kira demikian, kepopuleran program latihan inti telah bertambah, dengan dasar keyakinan bahwa core strength and endurance (inti kekuatan dan ketahanan) adalah hal penting untuk memelihara kesehatan punggung bawah, stabilitas static dan dynamic trunk (core), mencegah terjadinya cedera (terutama pada punggung dan ekstremiti bagian bawah), serta produksi tenaga dan transfer dari trunk/panggul hingga ekstremiti pada basic tasks (tugas2 utama) dan gerakan spesifik olahraga. Walau terdapat kesamaan dalam latihan inti, ada kekurangan perjanjian universal mengenai apa yang merupakan core (inti) dan pada definisi stabilitas inti.

Secara umum, inti tersebut termasuk daerah lumbopelvic: pinggul, daerah perut dan punggung bagian bawah. Karena tidak adanya definisi universal mengenai otot mana yang merupakan inti, dan bahwa inti haru berfungsi sebagai bagian dari rantai kinetis, kita telah mendefinisikan inti secara luas dari daerahnya dan belum mengidentifikasi otot inti yang spesifik. Kami percaya bahwa otot yang diisolasi secara spesifik adalah suatu soal yang dapat diperbincangkan pada saat mendiskusikan aplikasi dari gerak badan inti yang digabungkan. Kami serahkan penentuan dari musculature inti yang spesifik tergantung dari interpretasi anda mengenai literatur dan pengalaman anda yang berguna.

Stabilitas inti didefinisikan dengan banyak cara. Oleh karena penekanannya yang praktis, kita menggunakan definisi inti yang dibuat oleh Dr. Ben Kibler dan koleganya di Lexington Clinic Sports Medicine Center di Lexington, Kentucky: "Stabilitas Inti didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengontrol posisi dan pergerakan dari batang tubuh (trunk) diatas panggul untuk memudahkan produksi yang optimum, transfer dan control kekuatan (force) dan bergerak ke segmen terminal dalam aktifitas atletik yang bergabung" (5).

Literatur dari sports medicine mengidentifikasi dua tujuan utama untuk menguatkan core musculature. Inti yang menguatkan untuk stabilisasi dan pencegahan cedera yang fokus untuk meningkatkan ketahanan otot, kebalikannya latihan inti untuk kekuatan dan tenaga (strength and power) digunakan untuk mempertinggi transfer energy dari inti ke ekstremitis. Dalam hal stabilitas tulang sendi, otot tidak perlu memproduksi kekuatan yang besar untuk menstabilisasi inti, tetapi harus digunakan setiap saat. Dengan kata lain, endurance lebih penting daripada kekuatan (strength) (1) sehubungan dengan pencegahan terjadinya cedera.

Core strengthening (penguatkan inti) untuk produksi kekuatan dan transfer membutuhkan stabilitas dengan degree yang lebih tinggi karena kekuatan lebih besar yang dihasilkan oleh lengan dan kaki. Sebagai contoh, kaki dan trunk memberi kontribusi 78% dari energy yang dihasilkan pada saat melakukan suatu boxing punch (7), sementara pinggul dan trunk menghasilkan 51% dari energy pada saat melakukan pukulan tennis (4). Gerak badan dan seleksi program untuk endurance versus strength/power training sangat berbeda seperti yang dibahas pada seksi berikut.

## Program Inti

Kita sudah lihat banyak program gerak badan inti yang diisolasi, tetapi kita belum menemui derajat fokus yang sama dalam program gerak badan yang memperhatikan bahwa latihan inti yang digabungkan adalah bagian dari rantai kinetis. Tujuan dari latihan inti untuk performance adalah memberi suatu basis yang stabil terhadap ekstremiti produksi kekuatan dan transfer, tetapi pada keseluruhan latihan basis harus tetap stabil (posisi tulang belakang netral. Bliss & Teeple merekomendasikan implementasi yang dinamik dari multiplacar, balance, proprioception, dan power sexercises (2). Sebagai contoh, anda mungkin dapat memelihara tulang belakang yang netral pada saat melakukan gerak badan yang dipresentasikan di Table 1, tetapi anda dapat memelihara suatu tulang belakang yang netral pada saat melakukan latihan rotasi dengan kecepatan tinggi seperti rotational toss, atau lebih banyak melakukan olahraga secara khusus, pada saat suatu overhead throw? Kita harus menjembatani celah antara inti yang diisolasi dan latihan olahraga yang spesifik. Dengan gabungan stabilisasi gerak badan yang lebih sesuai dengan tuntutan olahraga spesifik dari inti dan memfasilitasi energy transfer (Table 2) untuk keberhasilan suatu gol.

Dasar dari progressive overload dapat dipakai dengan mengurangi base of support, menambah jarak resistance dari pusat tubuh, atau mengontrol pergerakan tubuh di luar base of support.

Kita ambil Latihan Squat sebagai contoh. Latihan Squat membutuhkan suatu tingkat tertentu dari stabilitas inti untuk menggerakkan suatu beban yang maximum secara aman. Kita dapat menambah tingkat stabilitas yang dibutuhkan dengan memberbeban yang jaraknya lebih jauh dari pusat tubuh.

Exercise	Load	Reps	Sets	Rest Period	Times/Week
Neutral spine- supine, quadruped, and standing	BW	15-20	2	90 sec	2
Quadruped/ Bird Dog	BW	15-20	2	90 sec	2
Bridging on Back	BW	15-20	2	90 sec	2
Side/lateral Bridge	BW	15-20	2	90 sec	2
Single Leg Balance	BW	15-20	2	2 min	2
Squat- Overhead Barbell	12-15 RM	12-15	3	2 min	3
Squat- Overhead Unilateral Dumbbell	12-15 RM	12-15	3	2 min	3

**Tabel 1**

Contoh Stabilisasi Program Inti  
 BW = Body Weight (Berat Badan)  
 RM = Reception Maximum  
 (Penerimaan Maksimum)

Hal ini bisa dilakukan dengan menggenggam dowel (batang) dengan lengan diulurkan di atas kepala (gambar 1), dengan sebuah beban barbell diatas kepala atau dumbbell diatas kepala. Dumbbells membutuhkan lebih banyak stabilisasi daripada sebuah barbell karena ekstremiti bagian atas bebas bergerak secara independen.

Cara lain untuk meningkatkan stabilisasi yang dibutuhkan oleh otot inti adalah dengan melakukan unilateral training. Anda dapat meningkatkan stabilitas rotasi yang dibutuhkan secara signifikan dengan melakukan suatu unilateral resistance untuk latihan latihan tradisional. Melakukan perlawanan di satu sisi bagian tubuh anda secara signifikan meningkatkan tuntutan terhadap stabilitas rotasi. Walaupun latihan mendorong atau menarik yang dilakukan dengan posisi berdiri cenderung secara spesifik menjadi grup otot, hal tersebut membutuhkan tingkat tinggi dari static core dan stabilisasi bagian ekstremiti bagian bawah.

Latihan dinamik seperti squat (gambar 2) dan alternating lunge (gambar 3) meningkatkan kebutuhan terhadap stabilitas karena produksi kekuatan dari kaki yang lebih banyak yang menyebabkan terjadinya gerakan. Melakukan suatu kecepatan tinggi, latihan multi-joint (contoh, vertical medicine ball toss (gambar 4) power clean dan power snatch) membutuhkan peningkatan tambahan dari stabilitas inti karena kecepatan gerakan. Latihan Unilateral dumbbell menambah peningkatan dari stabilitas yang dibutuhkan untuk dapat memelihara NS pada saat berlatih.

Walaupun sesudah lewat batas waktu ,ketahanan otot inti sangat penting dalam mencegah terjadinya cedera dan memelihara performance, anda bisa melihat bagaimana latihan inti yang digabung butuh kekuatan lebih banyak untuk melakukan stabilisasi terhadap perkembangan dan transfer dari kekuatan ekstremiti bagian atas dan bawah yang lebih besar. Kita berharap bahwa dari contoh contoh ini dapat memberi suatu dasar untuk para professional mengadakan latihan yang melibatkan inti sebagai bagian dari rantai kinetis dari program latihan mereka.

## Rancangan Program

Setiap pertimbangan yang diambil dalam melakukan desain program latihan yang efektif untuk bagian tubuh anda yang lain harus disertai dengan program desain untuk inti: seleksi latihan, lead (petunjuk), volume (jumlah) (reps dan sets), waktu istirahat, frekwensi, dan progression. Pada bagian terkahir, kita menawarkan saran untuk melakukan gerak badan yang efektif guna melatih kedua fungsi dari inti. Pada bagian ini, kita diskusikan mengenai komponen dari program desain latihan untuk inti dan bagaimana menggabung keduanya kedalam suatu regimen latihan yang lebih luas.

Ada suatu hubungan terbalik antara beban dan pengulangan: lebih tinggi beban, lebih rendah jumlah pengulangan yang dapat dilakukan dengan beban tersebut. Berdasarkan fakta ini, kita menentukan suatu beban berdasarkan jarak pengulangan: satu hingga enam pengulangan untuk meningkatkan kekuatan, enam hingga duabelas pengulangan untuk menambah massa, dan 12 atau lebih pengulangan untuk meningkatkan muscular endurance (6).

Sesudah mencetak suatu gol untuk latihan tertentu (kekuatan, massa, ketahanan) pilih satu beban dimana anda bisa melakukan sejumlah repetisi dengan kondisi baik pada jarak tersebut – tidak kurang, dan tidak lebih. Antara pengulangan dan sets; terdapat juga hubungan terbalik: lebih sedikit jumlah repetisi lebih tinggi jumlah dari sets yang perlu dilakukan untuk mendapatkan volume yang sama.

Adanya fakta bahwa stabilitas inti membutuhkan kekuatan minimum (1) memberi kesan bahwa latihan stabilitas inti harus dilakukan dengan suatu beban rendah, jumlah repetisi yang banyak (12+), dan suatu jumlah set yang rendah (dua hingga tiga). Karena pembangkitan dan transfer dari energy akan membutuhkan beban yang tinggi, merekomendasikan latihan untuk fungsi dari inti tidak sama dan sebangun dengan latihan untuk stabilitas inti. Beban yang lebih tinggi dan jumlah repetisi yang lebih rendah tidak perlu dilakukan. Sebagian dari aktifitas (contoh, baseball pitching) akan membutuhkan pembangkitan / transfer energy secara berulang. Latihan untuk aktifitas ini akan membutuhkan suatu jumlah (4+) yang tinggi dari sets.

Suatu aspek desain program yang sering terlewatkan adalah jumlah dari waktu istirahat antara sets. Tujuan dari latihan gerak badan akan menentukan waktu istirahat yang optimum antara set. Dr. Jeffrey Willardson dari Easter Illinois University menemukan bahwa waktu istirahat yang optimum untuk kekuatan, 30 – 60 detik dari massa, dan 30 detik untuk ketahanan pada otot yang berbeda dan tiga menit untuk otot yang sama (3).

Exercise	Load	Reps	Sets	Rest Period	Times /Week
<b>Romanian Deadlift</b>					
Double leg	3-6 RM	3-6	4	90 sec	2
Single leg dumbbell	9-12 RM	9-12	2	90 sec	2
<b>Unilateral Dumbbell Training</b>					
Alternating Lunges	9-12 RM	9-12	2	1 min	2
<b>Standing</b>					
Push	6-9 RM	6-9	3	90 sec	3
Pull	6-9 RM	6-9	3	90 sec	3
Dumbbell Clean	3-6 RM	3-6	4	2 min	2
Dumbbell Snatch	3-6 RM	3-6	4	2 min	2
<b>Medicine Ball Exercises</b>					
Vertical Toss	3 Kg	9-12	3	1 min	2
Rotational Toss	3 Kg	9-12	3	1 min	2

## Tabel 2

Contoh Program Transfer Energi  
RM = Reception Maximum  
(Penerimaan Maksimum)

Mitos lain yang sering kita temukan adalah otot inti, khususnya abdominals, dapat dan harus dilatih setiap hari. Latihan optimum untuk otot adalah dua hingga tiga kali per minggu (6) dan tidak ada bukti secara anatomikal atau fisiologika yang menyarakan bahwa latihan inti harus berbeda. Dengan adanya komponen ini dalam benak kita, kita menawarkan contoh program pada Tabel 1 & 2 untuk melatih stabilisasi inti dan energy transfer secara berturut-turut.

Sesudah inti tersebut beradaptasi dengan suatu program tertentu, dibutuhkan program yang lebih sulit untuk peningkatan selanjutnya. Seringkali orang menambah beban sebagai suatu cara untuk memuaskan prinsip dari progressive overload,

tetapi program tersebut dapat juga dibuat lebih sulit dengan menambah volume, mengurangi waktu istirahat, atau melakukan suatu latihan; yang lebih menantang. Sementara beberapa dari variable ini dapat ditambah secara serempak, kita merekomendasikan hanya menambah satu persatu yang dapat menyebabkan beban berlebihan dan mencegah berlatih terlalu banyak. Sebagai contoh, jika beban dari latihan ditambah, volume harus tetap atau malah berkurang hingga inti dapat menghandle beban yang baru.

Akhirnya, latihan dari inti tidak terjadi dalam isolasi. Ini adalah bagian dari suatu program latihan yang lebih besar, dan mungkin mempunyai prioritas yang berbeda pada fase rencana waktu lebih lama yang berbeda.

Kadang kadang inti kemungkinan menjadi fokus dari latihan. Kadang-kadang latihan inti yang langsung (direct core excercises) mungkin menjadi suatu bagian kecil dari program keseluruhan.

Pada hakekatnya inti tidak perlu dan tidak harus fokus pada setiap sesi latihan selama tahun berjalan tetapi tidak juga harus diprogram sebagai suatu pemikiran lebih lanjut.

Untuk memaksimalkan pencegahan terhadap terjadinya cedera dan untuk performance atletik membutuhkan latihan yang sesuai bagi masing-masing fungsi dari inti. Sesudah melakukan dasar dari latihan basic strength principle, dengan menyesuaikan program variables (load, sets, repetitions, dan rest intervals) terhadap tuntutan masing-masing fungsi dan termasuk latihan latihan yang menggabungkan inti seagai bagian dari rantai kinetis akan menghasilkan gol.



Gambar 1. Overhead squat dengan dowel



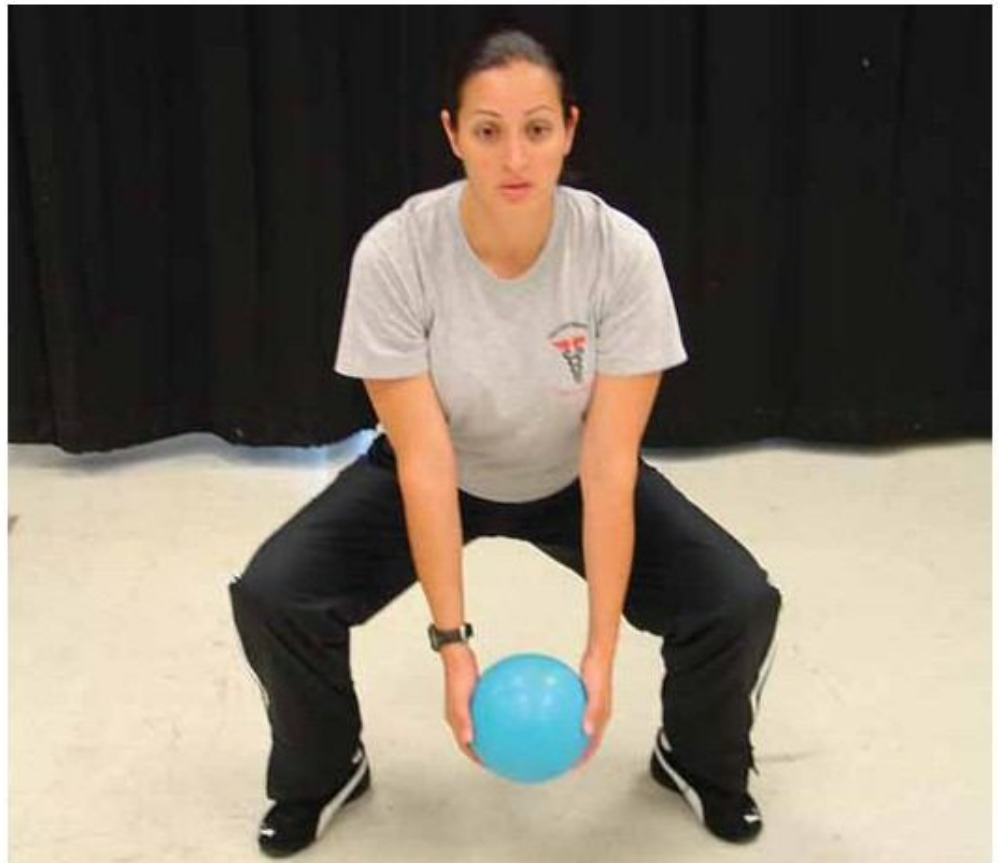
Gambar 2. Unilateral dumbbell squat



Gambar 3. Unilateral alternating dumbbell lunge

## Referensi

1. Biering-Sorensen, F. (1989). Physical measurements as risk indicators for low-back trouble over a one-year period. *Spine*. 9(2):1906 – 119.
2. Bliss, LS, Teeple, P. (2005). Core stability: The centerpiece of any training program. *Current Sports Medicine Reports*. 4:179 – 183. 2005
3. Fleck, SJ, Kraemer, WJ. (1997). *Designing Resistance Training Programs* (2nd Ed). Champaign, IL.
4. Kibler, WB. (1995). Biomechanical analysis of the shoulder during tennis activities. *Clinics in Sports Medicine*. 14(1):79 – 86.
5. Kibler, WB, Press, J, Sciascia, A. The role of core stability in athletic function. *Sports Medicine*. 36(3):189 – 198. 2006.
6. Rhea, MR, Alvar, BA, Burkett, LN, Ball, SD. (2003). A meta-analysis to determine the dose response for strength development. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 35(3):456 – 464. 2003.
7. Verkhoshansky, Y. (1991). The dynamics of punching technique and speed-strength in young boxers. *Soviet Sports Review*. 26(4):160– 161.
8. Willardson, JM. (2006). A brief review: factors affecting the length of the rest interval between resistance exercise sets. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 20(4):978 – 984.



Gambar 4. Vertical medicine ball toss

about the  
AUTHOR

*Debra Wein, MS, RD, LDN, CSSD, NSCA-CPT merupakan anggota dari University of Massachusetts Boston dan pembicara tambahan di Simmons College. Ia juga merupakan Presiden dan salah satu pendiri dari Sensible Nutrition, Inc. (www.sensiblenutrition.com), sebuah perusahaan konsultan yang menyediakan jasa penyediaan nutrisi untuk atlet, perorangan, universitas, program kesejahteraan perusahaan dan kelompok non-profit. Debra adalah seorang ahli dalam diet olahraga melalui The American Dietetic Association. Artikelnya mengenai nutrisi olahraga dan email newsletter tersedia di www.sensiblenutrition.com.*

*Courtney Standish Hernandez terdaftar sebagai seorang ahli gizi untuk Sensible Nutrition, Inc. dan mempunyai gelar Master untuk program Nutrition Communication dari Tufts University Friedman School of Nutrition Science and Policy.*

# Energy Bars: Apakah Senilai dengan Energi?

Dengan banyaknya Energy Bars beredar di pasaran anda mungkin menemui kesulitan dalam menentukan mana yang baik bagi anda atau apakah anda benar-benar membutuhkannya? Apakah Energy bars lebih baik daripada makanan yang sebenarnya bagi anda ataukah barang tersebut hanya candy bars dengan suatu nama nutrisi? Mari kita mulai dengan mempertimbangkan literatur ilmiah disekitar fuel dan aktifitas.

Sesudah melakukan latihan berturut-turut selama 60 menit tubuh anda kemungkinan memakai semua glucose dan glycogen yang disimpan di otot untuk keperluan tenaga dan pada titik ini karbohidrat harus dikonsumsi untuk mengisi ulang fuel pada otot (2). Karbohidrat ada pada minuman olahraga (seperti Gatorade\*), gels (seperti Gu\*) energy bars (seperti powerbar\*) atau makanan sebenarnya (real foods). Sesudah melakukan suatu sesi latihan yang intensif, protein dan karbohidrat dibutuhkan untuk mengisi penyimpanan glycogen yang hilang dan membantu otot untuk membangun kembali dan memperbaiki (2). Sesudah melakukan latihan anda dapat mengisi kembali dengan suatu minuman protein/karbohidrat seperti Accelerade\*), suatu protein/carb bar (Seperti Powerbar\* Recovery), atau makanan sesungguhnya (seperti sepotong turkey sandwich).

Jadi mana yang lebih baik bagi anda memilih sepotong bar atau sandwich? Beberapa study yang dilakukan menunjukkan bahwa makanan yang sesungguhnya adalah pilihan yang lebih baik untuk fuel (pengisian) pada saat melakukan latihan dan dalam keadaan pemulihan (1, 3). Tidak ada manfaat nutrisi dari sebuah energy bar yang akan melebihi makanan sesungguhnya. (1,3). Jika anda melakukan suatu perjalanan jauh dengan sepeda, sebagai contoh, anda akan mendapat karbohidrat yang dibutuhkan yang sama dari sebuah bagel, pisang, atau suatu energy bar. Anda mungkin mendapat lebih banyak nutrisi dalam yang alami, dari makanan sesungguhnya.

Juga banyak dari atlet yang berpikir bahwa segelas protein shake akan memberi protein ekstra yang mereka butuhkan untuk pemulihan sesudah melakukan suatu latihan yang berat. Sebenarnya anda bisa mendapatkan protein yang anda butuhkan dari makanan seperti dada ayam, turkey burger, atau tahu digoreng. Sementara dengan bar sudah pasti memberi karbohidrat dan/atau protein dan sebagian berisi suatu "vitamin pill", tapi tidak menawarkan nutrisi komplit yang bisa didapat dari makanan sesungguhnya.

Sebagai tambahan, bars, seringkali berisi lebih banyak lemak dan gula daripada yang anda dapatkan dari memakan sepotong buah, bagel atau sepotong dada ayam. Juga, gram per gram, makan sesungguhnya adalah murah.

Satu keuntungan yang didapat dari bar adalah makanan tersebut mudah dan bisa dibawa bawa. Ada waktu tertentu seperti pada saat melakukan latihan berlari yang sangat lama, dimana memakan 'real food' adalah tidak mungkin dan sebuah bar adalah opsi yang baik. Dalam hal ini anda akan memilih sebuah bar yang tinggi karbohidratnya, rendah lemak dan serat tidak terlalu tinggi. Namun hati-hati. Agar rasanya enak banyak bar berisi lemak jenuh dan gula dalam jumlah yang besar dan seringkali sama dengan candy bar dengan penambahan sedikit vitamin. Suatu minyak yang populer yang dipakai dalam pembuatan energy bars adalah palm kernel oil (minyak kelapa sawit inti) karena tetap keras/padat pada temperatur yang sama pada ruangan, yang berarti 'coating' pada banyak bars tidak akan meleleh ditangan anda. Kedengarannya bagus. Namun masalahnya adalah bahwa palm kernel oil dua kali lipat berisi lemak jenuh sama dengan lemak babi. Dan kemungkinan meningkatkan kolestrol anda dan menghambat arteries anda.

Pastikan bahwa anda membaca labelnya dan mendapat bar yang anda inginkan. Suatu bar yang akan dipakai pada saat melakukan latihan harus berisi 60% karbohidrat (2) dan tidak terlalu banyak berisi serat karena akan mengakibatkan GI distress pada saat melakukan latihan. Pemakaian suatu bar yang digunakan untuk pemulihan carilah yang mempunyai 3:1 ratio dari karbohidrat hingga protein untuk maksimum glycogen re-synthesis dan untuk meningkatkan synthesis protein otot (2). Anda dapat memilih suatu bar dengan serat yang lebih banyak pada saat pemulihan dan pastikan bahwa anda minum banyak air untuk membantu mengkonsumsi keduanya serat dan protein. Harap selalu perhatikan adanya lemak jenuh dan total kalori. Karena sebagian besar dari atlet juga memperhatikan pemasukkan kalori mereka, ada baiknya jika mereka mengetahui berapa banyak kalori yang dimakan dalam kombinasi bar dan minuman sports—kemungkinannya hal tersebut lebih dari yang anda pikir dan mungkin lebih dari yang anda butuhkan.

Pada intinya - sementara energy bars itu sesuai dan mudah dibawah, namun tidak memberikan lebih banyak energy atau nutrisi daripada yang diberikan oleh real food. Jika semua memungkinkan, cobalah untuk makan real food pada saat dan setelah melakukan suatu latihan untuk memberi otot anda energy dan nutrisi yang dibutuhkan untuk berlatih dan untuk mengisi ulang fuel.

Product	Energy (kcal)	Carbohydrate	Fat	Protein	Fiber
Powerbar	225	75%	8%	18%	3g
Cliff Bar (peanut butter)	250	72%	14%	16%	4g
Tiger Milk Bar	130	74%	17%	12%	1g
Kellog Nutri-Grain Bar	140	77%	19%	6%	1g
Nature Valley Granola Bar	180	64%	30%	11%	2g
Milky Way Bar	270	61%	33%	3%	1g
Snickers Bar	280	50%	45%	6%	1g
Bagel ( 4 ½ inch)	275	77%	0.5%	15%	2g
Apple (medium)	81	100%	n/a	1%	4g
Banana (medium)	108	100%	n/a	2%	3g

**Tabel 1**

Penguraian Komposisi Nutrisi dari Sejumlah Energy Bars dan Makanan Lain

## Referensi

1. Bearden, M, Bunce, L. Energy Supplements and Foods in Sports: When to Use What. American Journal of Sports Medicine. 5:30 – 33, 2003.

2. Kerksick, C, Harvey, T, Stout, J, Campbell, B, Wilborn, C, Kreider, R, Kalman, D, Ziegenfuss, T, Lopez, H, Landis, J, Ivy, J, Antonio, J. International Society of Sports Nutrition position stand: Nutrient Timing. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 5:17 doi:10.1186/1550 – 2783 – 5 – 17, 2008.

3. Paddon-Jones, D, Pearson, D. Cost-Effectiveness of Pre-Exercise Carbohydrate Meals and Their Impact on Endurance Performance. Journal of Strength & Conditioning Research. 12(2):90 – 94, 1998

**PERFORM. BETTER!**

**Our Design Team Will Work With You From Layout To Installation.**

Request Your 2009 **PERFORM BETTER** Catalog

Call 800-556-7464  
www.performbetter.com

**FUNCTIONAL TRAINING**

**Training Facilities**

**Specialized Equipment**

**Weight Rooms**

## about the AUTHOR

*Suzie Tuffey Riewald mendapatkan gelarnya untuk Sport Psychology/Exercise Science dari University of North Carolina — Greensboro. Ia pernah bekerja untuk USA Swimming sebagai Sport Psychology dan Sport Science Director, dan baru-baru ini sebagai Associate Director of Coaching dengan USOC di mana ia bekerja dengan beragam badan pengaturan olahraga nasional (NGB) untuk mengembangkan pendidikan pelatihan. Suzie kini bekerja sebagai konsultan psikologi olahraga untuk sejumlah NGB.*

# Tidak Ada Alasan

Tidak ada alasan. Hal ini adalah slogan umum dalam lingkungan para atlet, sering terlihat dibelakang suatu T-shirt dan sweatshirts atau pada dinding ruangan beban.

Tidak alasan. Dua kata-kata sederhana yang sangat kuat. Slogan tersebut mendesak para atlet untuk menjaga fokus dan mempraktekannya didalam kerja fisik dan mental yang diperlukan untuk perform sebaik mungkin, tidak ada alasan untuk melakukan sesuatu yang dapat membuktikan merusak performa atau menghindari pekerjaan yang perlu diselesaikan. Namun coba pikirkan tentang seringnya kita membuat alasan yang dapat berakibat terhadap latihan dan persiapan kita. Mungkin itu adalah suatu alasan untuk tidak berlatih hari ini atau untuk mengendur di ruang beban. Mungkin itu suatu alasan yang anda buat agar dapat menjustifikasikan dessert yang kedua tersebut. Atau mungkin anda yang menyalahkan udara, atau attitude negatif anda, untuk performance anda yang tidak bersemangat di lapangan. Ada beberapa hal yang anda dapat salahkan untuk kenapa anda tidak siap melakukan yang terbaik anda.

Tidak ada alasan. Seperti halnya dari banyak mental skills dan konsep yang telah kita bicarakan, dugaan membuat tidak ada alasan, menarik diri anda dari tanggung jawab atas tingkah anda adalah mudah untuk dimengerti tetapi berapa banyak lagi kesulitan untuk melaksanakannya. Sementara kata-kata itu kuat, adalah aksi di belakang kata-kata yang bicara mengenai jumlah. Apakah anda mendukung kata-kata ini dengan aksi?

Melihat kebelakang, seorang atlet dapat dengan mudah mengidentifikasi pada saat memakai alasan sebagai suatu penopang, namun saat itu sudah berlalu (telat), karena latihan atau performa sudah dikompromi. Pikir kembali ke masa masa latihan yang anda lakukan beberapa minggu lalu dan kenali situasi dimana anda membiarkan alasan berakibat kepada tingkah laku anda. Apakah ada momentum dimana anda berpikir, dalam melihat kebelakang "Seharusnya saya memberi lebih," Seharusnya saya bangkit awal awal untuk berlatih walaupun ada salju "atau" Andai saya dapat melakukan latihan itu lagi". Tebakan saya adalah sebagian besar dari anda akan datang membawa alasan untuk tidak bekerja sekeras mungkin, untuk tidak berlatih pada hari yang ditentukan, atau memberi penjelasan yang tidak lebih dari tingkat latihan bintang film. Kesadaran pada saat anda membuat alasan adalah penting karena melalui kesadaran ini anda dapat mencoba untuk merubah tindakan kedepan.

Selain membuka mata anda terhadap alasan yang anda buat, suatu tantangan tambahan adalah untuk mencari jalan bagaimana menjadi proactive yang berlawanan dengan reaktif. Jadi daripada mengidentifikasi alasan setelah adanya fakta dan "menyalahkan diri anda" untuk hal tersebut, mari kita bekerja untuk mengentasannya sebelum mempengaruhi tingkah laku dengan mengidentifikasikan tendensi dan pola anda. Suatu tantangan yang berat, tetapi ini adalah suatu contoh yang dapat membantu kita melewati satu cara untuk melakukannya.

Colin, seorang local triathlete, tidak pernah melewatkan waktu untuk berlatih. Dia telah berlatih keras selama bertahun tahun dan cenderung melakukan hal yang baik baik dalam perlombaan tetapi dia hampir tidak pernah meraih performa golnya. Pada saat melakukan analisa secara kritis atas persiapan dan latihan, jelas bahwa hari hari berlatih dengan keras sebenarnya mempresentasikan suatu halangan bagi dia. Pada hari hari berlatihnya yang berat, dia mempunyai suatu kecendrungan untuk mundur sedikit. Dia selalu mempunyai suatu alasan untuk mundur—satu hari angin yang menghembus dimukanya pada saat naik sepeda, pada lain waktu ada sedikit denyutan yang dirasakan pada saat berada di lapangan pagi harinya, yang lain adalah memikirkan mengenai pekerjaan yang perlu dilakukan di kantor. Tetapi alasan alasan berbeda setiap saat jadi semua kelihatannya terpisah, apakah itu semua alasan, mungkin? Untuk Colin, dia cenderung membawa alasan yang kelihatannya valid untuk tidak mengejarnya pada hari hari latihannya yang berat. Tetapi pada saat menganalisa persiapannya, Colin melihat bahwa dia membuat alasan alasan, dan sama pentingnya, dia sadar bagaimana pentingnya hari hari berat tersebut untuk mencapai golnya. Akhirnya hal tersebut klik dalam benaknya bahwa ada suatu hubungan cause-effect dan alasan alasan tersebut membuat dia tidak bisa meklakukan performance dengan baik.

Aplikasikan hal ini untuk diri anda, apakah anda punya kecendrungan mencari alasan? Adalah penting untuk mengidentifikasikan kecendrungan ini sehingga memudahkan untuk lalu menghindar darinya. Dengan mengidentifikasikan situasi unik atau faktor faktor yang terlihat ada hubungannya dengan pembuatan suatu alasan, anda dapat menjadi pro-active pada saat menghindarinya.

Untuk sebagian besar dari anda, mungkin juga berarti untuk lebih dalam menggali dan melihat kebawah permukaan untuk melihat apa yang terjadi. Apakah ada alasan kenapa anda membawa alasan yang perlu disadari nantinya?

**POWER SYSTEMS**  
The Power Behind Performance®

Performance Equipment For Professionals  
1-800-321-6975 • www.power-systems.com

**New Products for a New Year**  
See what's hot for 2009!  
We're introducing over 300 new items to our award-winning product line.  
Go to [power-systems.com](http://power-systems.com) today or call 1.800.321.6975 to request a FREE 2009 catalog from our friendly team of customer service representatives.

fitness  
**N**  
nova7awards  
2004 2007 2008

Kembali ke contoh kita, Colin mengidentifikasi suatu kecenderungan untuk mempunyai alasan pada hari hari latihan yang berat, latihan yang membuat dia membuat suatu alasan untuk mundur atau menurunkan usahanya dan harapannya. Apakah dia hanya malas dan perlu untuk bekerja keras dan tidak mengalah terhadap alasan alasan? Pada saat dia melakukan analisa, Colin sadar bahwa dia membawa tekanan yang sangat besar pada dirinya untuk mencapai time gol yang di set untuk dirinya sendiri pada hari hari latihan ini,

tetapi dia sebenarnya tidak percaya bahwa dia bisa lari, berenang, atau mengayuh sepeda secepat itu.

Jadi, tidak, dia tidak sedang bermalas malasan, tetapi malahan kurangnya kepercayaan diri berada pada garis terdepan dari alasannya. Tantangannya sekarang mulai bekerja untuk membangun kepercayaan dirinya (mungkin dengan fokus pada gol yang berbeda, mencatat kesuksesan hariannya, dan menggunakan khayalannya untuk merasakan sukses) tidak hanya memonitor alasan yang dia buat.

Aplikasikan hal ini terhadap diri anda, apakah ada suatu benang yang umum di belakang pemakaian alasan alasan? Apakah karena tidak merasakan kenikmatan, masalah masalah motifasi, prioritas bersaing, takut gagal, atau benang lain, yang perlu diidentifikasi agar dapat dihadapi dengan sungguh sungguh.



*"With unmatched versatility, Keiser's equipment has the most bang per square foot. It's set a new standard for all others to follow, simply the best for human performance!"*

Mark Verstegen - Author & Founder Athletes' Performance

**Athletes**  
PERFORMANCE

power

**KEISER**  
THE POWER IN HUMAN PERFORMANCE

Visit [Keiser.com](http://Keiser.com) to view our complete line of equipment.

(800) 888 7009 [Keiser.com](http://Keiser.com)