



MODUL 8
TERAPI LATIHAN FUNGSIONAL
(FTF324)

Materi 6
CORE STABILITY EXERCISES

Disusun Oleh
Tim Dosen Terapi Latihan Fungsional:
Amriansyah Syetiawinanda, S.Ft, M.Or

UNIVERSITAS ESA UNGGUL
2019

TOPIK / MATERI PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan

Core stability merupakan kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerak dari *trunk* sampai *pelvic* yang digunakan untuk melakukan gerakan secara optimal, perpindahan, control tekanan dan gerakan saat aktivitas. *Core stability* merupakan faktor penting dalam postural yang menggambarkan kemampuan untuk mengontrol atau mengendalikan posisi dan gerakan central pada tubuh yaitu : *head and neck alignment of vertebral column thoraxs* dan *pelvic stability/mobility, ankle and hip strategies*. (Karren, 2008). Aktifitas *core stability* akan memelihara postur yang baik dalam melakukan gerak serta menjadi dasar untuk semua gerakan pada lengan dan tungkai. Selain itu *core stability* juga berpengaruh terhadap stabilitas.

Core Stability berpengaruh terhadap stabilitas. Pada aktifitasnya *core stability* dipengaruhi oleh otot-otot *superficial* (global) dan otot-otot *deep* (core). Otot-otot *superficial* (global) dan otot-otot *deep* (core) fungsinya terutama untuk 5 mempertahankan postur. Otot-otot global, yang multi segment, merupakan suatu hubungan besar yang merespon beban eksternal yang dikenakan pada trunk yang bergeser pada pusat massa tubuh (*center of mass*). Reaksinya adalah reaksi yang spesifik untuk mengontrol orientasi pada spinal.

Stabilitas postural pada spine digambarkan ke dalam tiga subsistem : pasif (inert structures / tulang dan ligament), aktif (otot), kontrol neural. Ketiga subsistem ini saling berkaitan, jika salah satu dari subsistem ini tidak memberikan dukungan (support), maka akan mempengaruhi stabilitas secara keseluruhan.

B. Kompetensi Dasar

Mengetahui tentang definisi dan fungsi *core stability exercises*, normal movement, manfaat *core stability exercises*, jenis-jenis dan bentuk-bentuk *core stability exercises*.

C. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa dan mahasiswi dapat memahami dalam hal :

1. Memahami pengertian dan fungsi *core stability exercises*
2. Memahami otot-otot dan normal movement
3. Memahami siapa yang efektif diberikan latihan *core stability exercises*
4. Memahami manfaat *core stability exercises*
5. Memahami jenis-jenis dan bentuk-bentuk *core stability exercises*

D. Kegiatan Belajar

1. Pengertian Core Stability Exercises

Core stability secara definisi adalah kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerakan batang badan melalui panggul dan kaki untuk memungkinkan produksi optimal, transfer dan control kekuatan dan gerakan ke segmen terminal dalam aktifitas rantai kinetik terintegrasi (Kibler, 2006).

Core stability merupakan komponen penting dalam memberikan kekuatan lokal dan keseimbangan untuk memaksimalkan aktivitas secara efisien (Lederman, 2009).

Core stability berhubungan dengan bagian tubuh yang dibatasi oleh dinding perut, pelvis, punggung bagian bawah dan diafragma serta kemampuannya untuk menstabilkan tubuh selama gerakan. Otot-otot utama yang terlibat meliputi transversus abdominis, obliques internal dan eksternal, Quadratus lumborum dan diafragma. Diafragma adalah otot utama untuk menghirup napas pada manusia dan lain sebagainya, sangat penting dalam memberikan kekuatan *core stability* saat bergerak dan mengangkat beban (Lederman, 2009).

Core adalah daerah lumbo pelvic hip kompleks. Daerah core adalah letak atau tempat dari pusat perkenaan gaya gravitasi dan tempat awal semua gerakan. Efisiensi dari core dimaksudkan untuk memelihara hubungan pemanjangan normal dari fungsi agonis dan antagonis, yang mana akan meningkatkan hubungan dari kedua kekuatan pada daerah lumbopelvic hip complex (Kibler, 2006).

Core stability merupakan kemampuan untuk mengontrol posisi dan pergerakan bagian tengah tubuh. Latihan stabilitas inti menargetkan otot di dalam perut yang terhubung ke tulang belakang, panggul dan bahu yang membantu dalam *maintanance* dari postur yang baik dan menyediakan

fondasi untuk semua gerakan lengan dan kaki. *Core stability* merupakan salah satu factor penting dalam postural set.

Core stability merupakan komponen penting dalam memberikan kekuatan local dan keseimbangan untuk memaksimalkan aktivitas secara efisien (Ahmadi et al,2012). Latihan *core stability* akan membantu memelihara postur yang baik dalam melakukan gerak serta menjadi dasar untuk semua gerakan pada lengan dan tungkai. Hal tersebut menunjukkan bahwa hanya dengan stabilitas postur (aktivitas otot *core stability*) yang optimal, maka mobilitas pada ekstremitas dapat dilakukan dengan efisien.

Menurut (Kibler,2006) peningkatan pola aktivitas *core stability* juga menghasilkan level aktivasi pada ekstremitas atau anggota gerak sehingga mengembangkan kapabilitas untuk mendukung atau menggerakkan ekstremitas. *Core stability* memerlukan gerakan trunk control dalam 3 bidang. Dalam mempertahankan stabilitas semua bidang gerak otot – otot teraktivasi dalam pola yang berbeda dari fungsi utamanya sebagai stabilisator saat aktivasi dari bidang frontal. Aktivasi otot quadratus lumborum terjadi pada gabungan dengan fleksi,ekstensi dan lateral fleksi untuk menopang spine dalam bidang gerak sehingga membuatnya lebih dari sekedar stabilisasi pada bidang frontal. Salah satu sumber dari otot – otot core adalah diafragma, kontraksinya terjadi secara simultan dari diafragma (kahle ,2009)

Core stability exercise bertujuan untuk meningkatkan stabilitas dan keseimbangan, meningkatkan fungsi sensomotor dan memudahkan tubuh untuk bergerak secara efektif dan efisien. Latihan *core stability* dapat membentuk kekuatan pada otot – otot postural hal ini akan meningkatkan stabilitas pada trunk dan postur, sehingga dapat meningkatkan keseimbangan. Selain itu pada saat terjadi peningkatan core akan diikuti oleh gerakan ekstensi hip, knee dan peningkatan kekuatan otot – otot ankle dan juga terjadi perbaikan konduktifitas saraf. Pemberian *core stability* mempunyai kaitan antara *core stability* dengan hip, knee dan ankle. Hal ini karena semua bagian tubuh terhubung satu sama lain baik secara langsung ataupun tidak langsung. Selain itu juga sesuai dengan teori iradiasi yaitu bila terdapat stimulus yang kuat pada satu region tertentu maka stimulus tersebut akan disebarkan ke regio lain (terutama region yang berdekatan dengan region yang terstimulus tersebut). Jika core kuat maka otot – otot pada

hip, knee dan ankle juga akan menjadi kuat. Dengan adanya kekuatan pada core otot – otot hip, knee dan ankle dapat meningkatkan kecepatan. Kekuatan merupakan salah satu factor selain power dan daya koordinasi yang mempengaruhi kecepatan bergerak atlet sehingga akurasi dapat tercapai, karena semakin tinggi kekuatan otot dan power, kecepatan bergerak dan akurasi semakin meningkat.

Pada core stability selain terjadi peningkatan kekuatan otot juga akan terjadi peningkatan fleksibilitas. Hal ini terjadi karena pada saat suatu otot berkontraksi, maka terjadi penguluran atau stretch pada otot – otot antagonisnya.

2. Anatomi Core Stability

Core Stability berpengaruh terhadap stabilitas. Pada aktifitasnya core stability dipengaruhi oleh otot – otot superficial (global) dan otot – otot deep (core). Otot – otot superficial (global) dan otot – otot dalam (core) fungsi utamanya untuk mempertahankan postur. Otot – otot global yang multi segment merupakan suatu hubungan besar yang merespon beban eksternal yang dikenakan pada trunk yang bergeser pada pusat massa tubuh (center of mass) .

Reaksi dari core stability adalah reaksi yang spesifik untuk mengontrol orientasi pada spinal. Otot – otot global tidak mampu untuk melakukan stabilisasi pada individual segment spinal kecuali melalui penekanan beban pada vertebra. Jika suatu individual segment tidak stabil, penekanan beban dari hubungan global dapat mengakibatkan atau menimbulkan nyeri sebagai stress yang terdapat pada jaringan inert pada akhir dari lingkup segmen tersebut.

Otot-otot core sendiri terbagi menjadi dua yaitu *global muscle* dan *core muscle*. Dapat terlihat pada table dibawah ini.

Tabel 2.1 Otot-otot Core

<i>Global Muscle</i>	<i>Core Muscle</i>
M. Rectus abdominis	M. Transversus abdominis
M. External dan Internal obliques	M. Multifidus
M. Quadratus lumborum	M. Quadratus lumborum
M. Erector Spine	M. Deep rotator

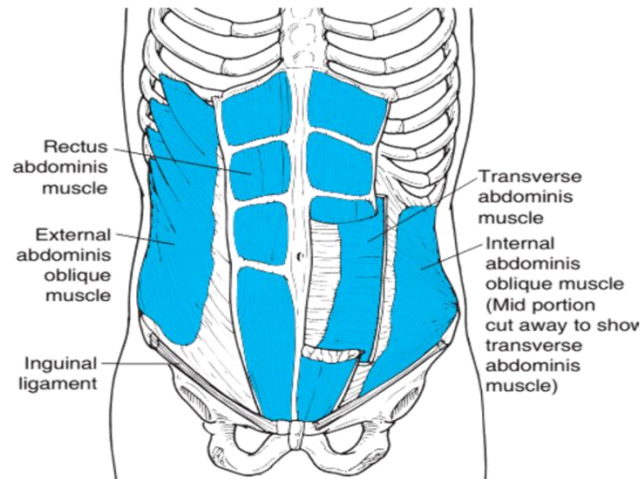


FIGURE 14.4 Abdominal muscles.

Gambar 2.1 Otot-otot Core

Terdapat beberapa fungsi dari global muscle diantaranya adalah :

- a. Menghubungkan kepala dan leher ke trunk
- b. Menstransfer beban eksternal antara trunk dan panggul
- c. Pengendalian orientasi tulang belakang dalam ruang (global postural control)
- d. Penghasil torsi besar
- e. Pada beban rendah bertindak secara mandiri untuk memulai gerakan
- f. Pada beban tinggi bertindak secara bilateral untuk menstabilkan trunk dengan splinting.
- g. Memiliki pengaruh langsung pada zona netral dan segmental control
- h. Target oleh latihan dan kekuatan pelatihan umum
- i. Terlibat dalam strategi substitus

Sedangkan fungsi deep/local muscle adalah :

- a. Terletak dalam, dekat dengan pusat rotasi, yaitu ideal untuk mengendalikan gerak intersegmental
- b. Otot intersegmental kecil mungkin memiliki peran propioseptif
- c. Peningkatan gerak zona netral menyimpang dapat diatasi oleh aktivitas system

Fungsi dari kedua otot tersebut adalah sama yaitu menjaga postur tubuh tetap tegak. Pada global muscle bersifat multisegmental seperti kabel besar menopang tubuh yang merespon terhadap beban external yang membuat pergeseran *center of gravity* (cog). Otot-otot global tidak dapat menstabilkan

per segmen tulang belakang karena memiliki hubungan sedikit atau tidak langsung terhadap segmen tulang belakang.

Otot yang letaknya lebih dalam yaitu core muscle. Setiap segmenya berhubungan langsung dengan tulang belakang. Core muscle memberikan support dinamik pada setiap segmen ditulang belakang dan membantu menjaga setiap segmen dalam posisi stabil.

Salah satu sumber dari otot-otot inti adalah diafragma dimana kontraksinya terjadi secara simultan, otot-otot dasar panggul dan abdominal diperlukan untuk meningkatkan *intra abdominal pressure* (IAP) dan memberikan *rigiditas cylinder* untuk menopang trunk menjadi stabil. Komponen yang terpenting pada trunk terdapat otot-otot inti adalah otot-otot *pelvic floor*, karena sulit untuk menilai otot secara langsung sehingga sering diabaikan. Pada otot-otot abdominal terdiri dari m.transversus, m. abdominaiis, m. internal oblique, m. external oblique, dan m. rectus abdominis. Kontraksi m. transversus abdominalis meningkatkan IAP dan tekanan fascia thoracolumbar. Kontraksi otot abdominal menghasilkan sebuah rigid cylinder yang meningkatkan kekakuan (*stiffness*) dan lumbal spine.

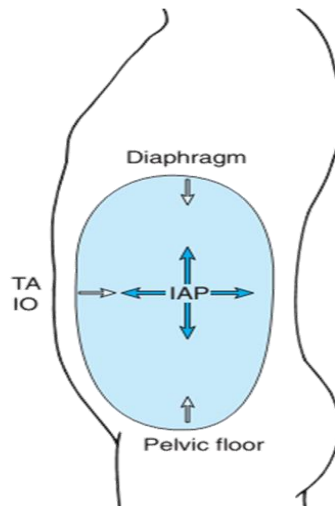


FIGURE 14.10 Coordinated contraction of the transversus abdominis, diaphragm, and pelvic floor musculature increases intra-abdominal pressure, which unloads the spine as well as provides stability.

Gambar 2.2 *Intra Abdominal Pressure*

3. Jenis-jenis dan Bentuk-bentuk Core Stability Exercises

a. Core stability exercises, terdiri dari 3 jenis latihan :

1) Core Muscular Endurance

Didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan kontraksi otot submaksimal selama periode. Metode latihan :

- a) Kinerja latihan resisten pada peralatan yang tidak stabil (swiss ball, wobble board, balance disc).
- b) Crul up pada swiss ball
- c) Kecepatan diatur dan perlahan (lambat)
- d) Mempertahankan ketegangan konstan

2) Core Muscular Strength

Didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan kekuatan maksimal. Metode latihan :

- a) Unilateral dan bukan bilateral (squat, dead lift)
- b) Untuk kondisi orang sehat (tidak ada patalogi dan injury)
- c) Teknik latihan dengan beban ringan sebelum berat

3) Core Muscular Power

Didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan gaya cepat. Metode latihan :

- a) Latihan yang melibatkan beban lebih ringan dan kecepatan gerak yang tinggi.

b. Bentuk-bentuk Core Stability exercises, diantaranya :

1) Prone Plank

Latihan ini biasa digunakan sebagai awal latihan core stability exercises. Latihan ini bisa dinilai sebagai pemanasan yang baik yang melibatkan semua otot core, seperti m.rectus abdominis, m. internal dan external oblique, m. transversus abdominis, flexor hip, erector spine serta m. multifidus. Langkah-langkah latihan :

- a) Latihan dilakukan seperti posisi pusp up, tangan area siku (elbow) dan ujung jari kaki sebagai tumpuan.
- b) Pandangan lurus kedepan
- c) Angkat tubuh dengan posisi lurus, kurva punggung tidak berubah
- d) Tahan posisi tersebut dilakukan dengan bertahap 10 detik sampai 1 menit atau seterusnya.

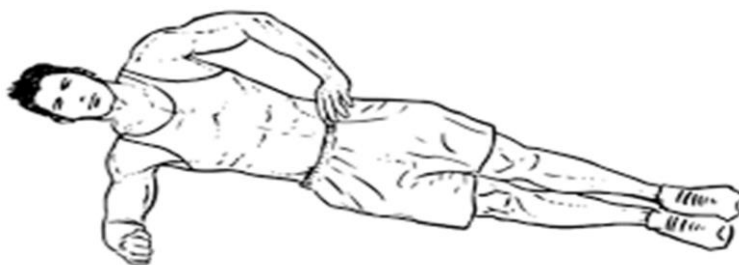


Gambar 3.1 Prone Plank (Core Stability Exercises)

2) Side Plank

Latihan ini melibatkan otot-otot stabilisator lateral dari shoulder sampai ankle. Latihan ini sangat efektif untuk membantu kekuatan otot panggul sisi lateral, stabilitas serta menjaga kekuatan otot oblique dan transverse abdominis. Langkah-langkah latihan :

- a) Posisi miring, dengan tumpuan disiku (elbow) dan kaki
- b) Pandangan lurus kedepan
- c) Angkat tubuh dengan posisi lurus, kurva punggung tidak berubah
- d) Tahan posisi tersebut dilakukan dengan bertahap 10 detik sampai 1 menit atau seterusnya.



Gambar 3.2 Side Plank (Core Stability Exercises)

3) The Hip Bridge

Latihan ini lebih ditunjukkan untuk penguatan m. gluteus maksimus, m. hamstring, m. erector spine, dan m. multifidus. Latihan

ini dianggap sebagai latihan rehabilitasi dasar untuk meningkatkan core dan stabilisasi tulang belakang. Langkah-langkah latihan :

- a) Posisi terlentang dengan kedua lutut ditekuk dan kaki dibuka sekitar selebar bahu
- b) Kencangkan otot-otot pantat kemudian angkat pinggul dan punggung bawah dari lantai sampai ada garis lurus dari depan bahu, melalui pinggul, dengan lutut.
- c) Tahan selama 10 detik sampai 1 menit atau seterusnya.



Gambar 3.3 Hip Bridge (Core Stability Exercises)

4) Medicine Ball Toss

Latihan ini merupakan bentuk latihan yang memfokuskan muscular strength dan power, langkah-langkah latihan :

- a) Posisi sit up atau crunch
- b) Posisi kan medicine ball 2 kg diatas kepala
- c) Crunch Forward (bergerak kedepan), angkat tubuh dari tanah/lantai
- d) Sambil melempar bola ke teman/pelatih
- e) Lakukan secara berulang 3 set 10 repetisi.

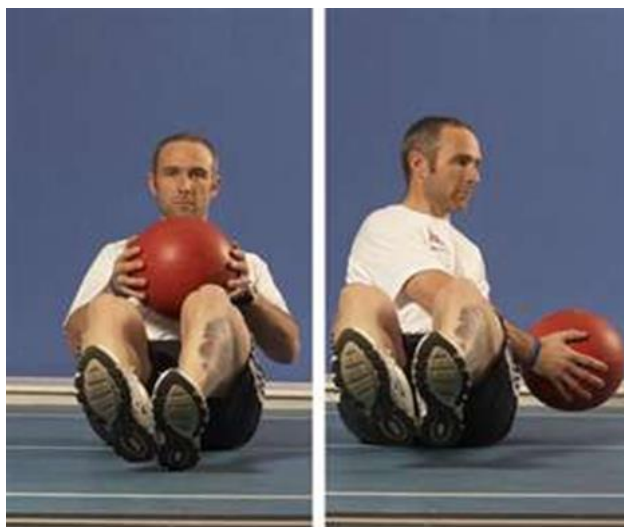


Gambar 3.4 Medicine Ball Toss (Core Stability Exercises)

5) Seated Russian twist with medicine ball

Latihan ini merupakan bentuk latihan yang memfokuskan muscular strength dan muscular endurance, langkah-langkah latihan:

- a) Duduk dilantai dengan lutut ditekuk
- b) Posisikan badan/tubuh sampai terasa diarea abdominal
- c) Gerakan memutar dan menyetuhkan bola kelantai, dengan memutar yang cepat
- d) Lakukan secara berulang selama 30 detik sampai 1 menit.



Gambar 3.5 Seated Russian Twist with Medicine Ball

E. Sumber Pustaka

Basmajian, John V, Therapeutic Exercise (Third edition)

Hollis Margaret, Practical Exercise Therapy

Kisner, Carolyn & Allen Colby, Lynn Therapeutic Exercise (Foundations & Techniques) Six Edition

Licth, Sidney, Therapeutic Exercise