

**PENGARUH *CORE STABILITY EXERCISE*
DAN BALANCE BOARD EXERCISE
TERHADAP KESEIMBANGAN PADA MAHASISWA
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :

Nama : Dini Haryani

NIM : 201210301024

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH *CORE STABILITY EXERCISE*
DAN *BALANCE BOARD EXERCISE*
TERHADAP KESEIMBANGAN PADA MAHASISWA
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

Nama : Dini Haryani

NIM : 201210301024

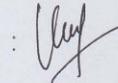
Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Pada Tanggal :
15 Agustus 2016

Oleh :

Pembimbing : Veni Fatmawati, SST.Ft., M.Fis

Tanda Tangan

: 



PENGARUH *CORE STABILITY EXERCISE* DAN *BALANCE BOARD EXERCISE* TERHADAP KESEIMBANGAN PADA MAHASISWA UNIVERSITAS ‘AISYIYAH YOGYAKARTA¹

Dini Haryani², Veni Fatmawati³

Abstrak

Latar belakang: Kemunduran aktivitas fisik dikarenakan gaya hidup yang kurang baik. hal ini akan menyebabkan gangguan keseimbangan dan juga resiko terjadinya jatuh bahkan akan menyebabkan terjadinya cedera, Sehingga pada remaja sering terjadi cedera saat melakukan aktivitas olahraga, hal tersebut juga berpengaruh terhadap keseimbangan tubuh. Sehingga diperlukan latihan berupa *core stability exercise* dan *balance board exercise* untuk menghindari cedera saat berolahraga. **Tujuan:** Untuk mengetahui apakah ada pengaruh *core stability exercise* dan *balance board exercise* terhadap keseimbangan pada mahasiswa. **Metode penelitian:** metode eksperimen dengan *One Group Pre test-Post test desain*. Berdasarkan tehnik rumus pocock diperoleh total sampel 20 orang diberi perlakuan *core stability exercise* dan *balance board exercise*. Latihan yang dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi latihan selama 3 kali dalam seminggu diberikan kepada mahasiswa fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta yang berusia 20 – 23 tahun. Alat ukur yang digunakan *FRT (Functional reach test)*. **Hasil:** Terdapat hasil pengaruh *core stability exercise* dan *balance board exercise* terhadap keseimbangan dengan uji *paired sample t-test* didapatkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). **Simpulan:** Terdapat pengaruh *core stability exercise* dan *balance board exercise* terhadap keseimbangan pada mahasiswa fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta. **Saran:** Bagi peneneliti selanjutnya dapat menggunakan latihan *core stability exercise* dan *balance board exercise* sebagai latihan untuk meningkatkan keseimbangan terhadap mahasiswa..

Kata Kunci : *Core stability, Balance board, Keseimbangan.*

Kepustakaan : 1 Buku (2010), 39 Jurnal (2002-2015)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Prodi Fisioterapi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECT OF CORE STABILITY EXERCISE AND BALANCE BOARD EXERCISE ON THE BALANCE OF 'AISYIYAH UNIVERSITY OF YOGYAKARTA STUDENTS'¹

Dini Haryani², Veni Fatmawati³

Abstract

Background: Deterioration of physical activity can be caused by poor lifestyle. It can lead to balance disorders, risks for falls, and injury. This is often experienced by teenagers while exercising. Therefore, core stability exercise and balance board exercise need to be done to prevent the injury. **Aim:** The research is aimed at determining the effect of core stability exercise and balance board exercise on the students' balance. **Method:** The research used experiment method with one group pre test-post test design. The samples were 20 people which were obtained by pocock formula. The samples were given core stability exercise and balance board exercise. The exercise were done three times in a week for four weeks, and were given to 20-23 years old students of school of physiotherapy of 'Aisyiyah of Yogyakarta. The measuring tool was FRT (Functional reach test). **Result:** The research showed that there was effect of core stability exercise and balance board exercise on balance with p-value = 0.000 ($p < 0.05$). **Conclusion:** There was effect of core stability exercise and balance board exercise on the balance of school of physiotherapy student of 'Aisyiyah University of Yogyakarta. **Suggestion:** It is suggested to the future research to use core stability exercise and balance board exercise to increase students' balance.

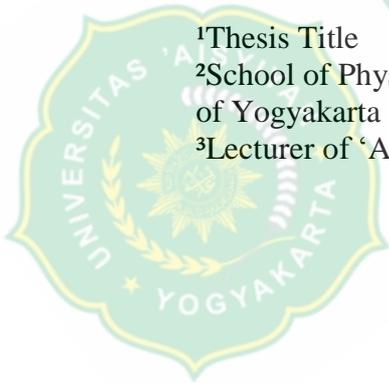
Key words : Core Stability, Balance Board, Balance

References : 1 book (2010), 39 journals (2002-2015)

¹Thesis Title

²School of Physiotherapy Student, Faculty of Health Sciences, 'Aisyiyah University of Yogyakarta

³Lecturer of 'Aisyiyah University of Yogyakarta



PENDAHULUAN

Pada zaman serba modern saat ini, manusia bekerja menjadi lebih hemat waktu, tenaga, dan disertai peningkatan taraf hidup. Tetapi dengan perkembangan teknologi mempunyai dampak negatif, yang membuat manusia jarang beraktivitas fisik, gaya hidup yang berubah dan kelebihan asupan nutrisi. Perubahan aktivitas fisik ini menyebabkan kurangnya gerak pada anggota gerak tubuh, dan obesitas, yang mana dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan. Sedangkan factor obesitas di Indonesia sendiri 18,8% penduduk dengan usia > 15 tahun mengalami obesitas. Sebanyak 17 provinsi mempunyai prevalensi Obesitas Sentral Pada Penduduk Umur > 15 Tahun diatasprevalensi nasional. Prevalensi terbanyak didapat pada provinsi, Sumatera Utara, dan Jakarta. Hasil penelitian di Indonesia diketahui bahwa secara nasional hampir separuh penduduk Indonesia berumur > 10 Tahun (48,2%) kurang melakukan aktivitas fisik. Berdasarkan 33 Provinsi tempat dilakukannya survei nasional ini diketahui 16 provinsi dengan aktivitas fisik yang kurang dimana provinsi Sumatera utara merupakan salah satu provinsi dengan kurang aktivitas fisik yaitu 52,1%. Aktivitas fisik normal pada laki-laki adalah sekitar 38 Mets dan pada perempuan 35 Mets per minggu, Mets merupakan ratio perkalian energi expenditure dengan resting energi dalam kilocalories, dan rata-rata menurut waktu yang digunakan untuk aktivitas fisik standart normal adalah 60-150 menit per minggu (Berbudi, 2015).

Kemajuan teknologi modern saat ini berdampak positif dan negatif terhadap kehidupan. Gaya hidup ketergantungan akan teknologi dan informasi sangat dirasakan oleh para remaja. Remaja mencakup individu dengan usia 10-19 tahun. Sedangkan definisi remaja menurut survei kesehatan reproduksi remaja Indonesia adalah perempuan dan laki-laki belum kawin yang berusia 15-24 tahun. Di lihat dari dampak positif teknologi banyak kegiatan menjadi lebih mudah dan singkat, sedangkan di lihat dari dampak negatif orang menjadi malas bergerak dan melakukan aktifitas fisik (Suhartono, 2005). Televisi juga memberikan dampak terhadap pemilihan makanan anak karena iklan-iklan menarik yang ditayangkan biasanya merupakan iklan makanan dengan kalori tinggi (Astrup, 2006). Berdasarkan penelitian di Semarang tahun 2012 pada remaja usia 18-20 tahun didapatkan hasil perilaku sedentari, 89,5% memiliki kebiasaan menonton televisi, 100% memiliki kebiasaan bekerja dengan komputer atau laptop, 26,7% memiliki kebiasaan bermain video game, 100,0% memiliki kebiasaan duduk-duduk, 48,8% remaja memiliki lama waktu tidur yang buruk (Cahyani, 2012).

Remaja saat ini mengalami kemunduran aktivitas fisik dikarenakan gaya hidup yang kurang baik. Sehingga pada remaja sering terjadi cedera saat melakukan aktivitas olahraga. Cedera disebabkan kurangnya pengetahuan tentang latihan dan penambahan beban secara tepat, sikap tubuh yang salah ketika mengangkat beban, ketidakefektifan keseimbangan tubuh, lemahnya otot perut, Kurangnya aktifitas fisik akan mempengaruhi kondisi fisik remaja (Sukarmin, 2005).

Data yang dihimpun oleh *Safe Kids Worldwide* menunjukkan, sekitar 1,35 juta kunjungan ke unit gawat darurat setiap tahunnya disebabkan cedera saat berolahraga, dan sekitar 20 persen terjadi pada anak atau remaja. Cedera yang paling sering terjadi antara lain terkilir, patah tulang, memar, dan luka tergores di kulit (Widiyani, 2013).

Menyembuhkan berbagai penyakit itu bagi Allah bukanlah perkara sulit, disamping usaha berobat secara medis mintalah pertolongan pada Allah . Tanpa izin dan kehendak Allah seseorang tidak mungkin sembuh dari berbagai penyakit yang dideritanya, walaupun dia mendatangi berbagai rumah sakit termahal didunia ini, dan menghabiskan biaya puluhan milyar sekalipun.

Al Qur'an merupakan obat dan penyembuh bagi berbagai penyakit yang diderita manusia, baik penyakit medis, kejiwaan maupun penyakit akibat gangguan jin dan sihir. Sebagaimana diingatkan Allah dalam surat Al israak ayat 82:

وَنُنَزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ

إِلَّا خَسَارًا ﴿٨٢﴾

Artinya : Dan Kami turunkan dari Al Quran suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al Quran itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian (Al Israak 82).

Fisioterapis berperan bukan hanya pada orang sakit saja tetapi juga berperan untuk orang yang sehat. Mulai dari bayi dalam kandungan sampai orang tua guna mengembangkan dan memelihara kemampuan fungsionalnya. Fisioterapis disini juga memegang peran penting berkaitan dengan mengidentifikasi dan memaksimalkan kualitas hidup dan potensi gerakan dalam lingkup promosi, pencegahan, pengobatan atau intervensi, dan rehabilitasi.

Salah satu latihan untuk meningkatkan keseimbanganyaitu menggunakan *balance board exercise* dan *core stability exercise*. *Balance board Exercise* merupakan suatu aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan cara meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah (Nyman, 2007).

Papan keseimbangan atau lebih dikenal di dunia fisioterapi dan olahraga *balance board* adalah sebuah alat yang digunakan untuk melatih proprioceptif ekstremitas atas atau bawah, Seperti contoh stabilisasi lutut dapat dilakukan dengan berdiri. Semakin tinggi level *balance board* maka semakin tinggi pula input yang masuk (Kisner,2007).

Gerakan-gerakan dalam *balance exercise* berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot pada anggota tubuh bagian bawah (lower-exercise) yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan keseimbangan tubuh (Glenn, 2007 dalam Kusananto, 2007).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Adi perdana (2014) Pada latihan keseimbangan menggunakan *balance board*, otot dari kaki berpengaruh besar dalam menjaga stabilitas tubuh agar tetap dalam posisi seimbang.Pengaruh dari otot tibialis anterior serta otot tungkai lainnya berperan penting dalam mengarahkan gerakan dari *balance board*.Dimana dalam latihan ini harus terdapat koordinasi yangbaik antara system vestibular, *proprioceptive*, sistem musculoskeletal serta otot-otot tungkai.

Sistem *proprioceptive* pada tingkat sadar otomatis mempengaruhi reflek kinerja otak memungkinkan fungsi *locomotor* agar bekerja dengan baik yang memberikan informasi kinestetik terhadap sensorik halus dan kesadaran setiap saat. Hal tersebut mempengaruhi tonus otot serta otomatis mempengaruhi stabilisasi sendi dan terjadi pemeliharaan posisi tubuh yang seimbang. Dalam penelitian ini juga disebutkan bahwa latihan dengan berdiri di atas papan keseimbangan memiliki nilai

konsentrasi yang tinggi menyebabkan *proprioceptive* bekerja lebih dominan sehingga terjadi peningkatan *proprioceptive* yang signifikan karena adanya adaptasi yang lebih baik terhadap saraf pusat dan perifer (Adriana, 2012).

Penelitian menunjukkan bahwa jika bergerak di atas permukaan yang tidak stabil bisa dengan menggunakan *balance board* dapat meningkatkan stabilisasi, keseimbangan, koordinasi, meningkatkan pengerahan otot core, dan kemungkinan membantu mencegah terjadinya cedera. Banyak otot bagian atas dan bawah menempel pada bagian inti dari panggul dan tulang belakang. Berlatih di atas suatu permukaan yang tidak stabil dapat memperbaiki koordinasi muscular dan meningkatkan efisiensi tenaga pada saat bergerak (Berbudi, 2015).

Core stability adalah komponen penting dalam memberikan kekuatan lokal dan keseimbangan untuk memaksimalkan aktifitas secara efisien. Aktifitas otot-otot *core* merupakan kerja integrasi sebelum adanya suatu gerakan integrasi satu sendi atau banyak sendi, untuk mempertahankan stabilitas dan gerakan. Kerja *core stability* memberikan suatu pola adanya stabilitas proksimal yang digunakan untuk mobilitas pada distal. Pola proksimal ke distal merupakan gerakan berkesinambungan yang melindungi sendi pada distal yang digunakan untuk mobilisasi saat bergerak. Saat bergerak otot-otot *core* meliputi *trunk* dan *pelvic*, sehingga membantu dalam aktifitas, disertai perpindahan energi dari bagian tubuh yang besar hingga kecil selama aktifitas (Kibler, 2006).

Core stability menggambarkan kemampuan untuk mengontrol posisi dan pergerakan bagian tengah tubuh. *Core stability* ditargetkan pada otot – otot perut yang menghubungkan panggul, tulang belakang dan bahu, yang membantu dalam pemeliharaan postur yang baik dan memberikan dasar untuk semua gerakan lengan dan kaki (Akuthota, 2007).

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*) (Irfan, 2010).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Irfan (2010) menyatakan bahwa dengan latihan *core stability exercise* memberikan stimulasi pada bagian otot *core*, memberikan pengaruh terhadap respon arah gerakan. Otot-otot ini memberikan dinamik *support* ke suatu segment *spine* dan membantu menjaga setiap segment pada posisi stabil sehingga jaringan *inert* tidak mengalami stres pada keterbatasan gerak. Baik otot-*overload*, otot global dan otot-otot *core* berperan dalam memberikan stabilisasi ke multi segment pada *spine*. Hal tersebut menunjukkan bahwa hanya dengan stabilitas postur (aktifasi otot-otot *core stability*) yang optimal, maka mobilitas pada ekstremitas dapat dilakukan dengan efisien.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Berbudi (2015) dengan Judul “pelatihan *core stability* dan *balance board exercise* lebih baik dalam meningkatkan keseimbangan dibandingkan dengan *balance board exercise* pada mahasiswa” menyimpulkan bahwa latihan penambahan *core stability exercise* pada *balance board exercise* lebih baik daripada diberikan latihan *balance board* saja. Karena Otot core termasuk otot dari abdominal, lumbar bagian bawah, dan daerah tubuh pada panggul (*pelvic*). Otot-otot tersebut bertanggung jawab untuk mensupport tulang belakang (*spine*) anda dan memberikan keseimbangan, serta stabilitas.

Dari latar belakang masalah di atas, maka penulis tertarik untuk mencoba mengkaji dan memahami mengenai pengaruh *core stability exercise* dan *balance board exercise* terhadap keseimbangan pada mahasiswa. Dengan harapan apabila kedua intervensi tersebut di gabungkan, akan memperoleh hasil yang lebih efektif.

METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta selama empat minggu dengan menggunakan rancangan *eksperimendengan one grouppre test and post test*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta yang mengalami ketidakefektifan keseimbangan yang telah dilakukan pemeriksaan. Pengambilan sampel diambil sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan hingga jumlah memenuhi yang di targetkan.

Sampel penelitian berdasarkan rumus *Pocock* berjumlah 20 orang laki-laki dan perempuan diberikan latihan *core stability exercise* dan *balance board exercise*. Latihan yang diberikan dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 4 minggu. Sebelum melakukan latihan sampel diukur menggunakan *functional reach test* untuk menjadi kriteria inklusi. Sebelum dan sesudah perlakuan maka didapatkan data untuk dianalisa. Data yang didapatkan berupa karakteristik sampel meliputi usia dan jenis kelamin.

Deskripsi Karakteristik Sampel

Karakteristik sampel penelitian meliputi: usia dan jenis kelamin. Deskriptif karakteristik sampel penelitian disajikan pada tabel berikut :

1. Deskriptif Sampel Berdasarkan Usia

Tabel 4.1. Deskripsi Data Jenis Kelamin dan usia pada sampel
Juni 2016

Karakteristik	Kelompok Perlakuan	
	Mean \pm SD n = 20	
Jenis kelamin	1,60 \pm 0,503	
Usia	21,35 \pm 0,988	

Berdasarkan tabel diatas, tampak kelompok perlakuan memiliki subyek pada usia dengan mean 21,35 dan standar deviasi (SD) 0,988. Pada karakteristik jenis kelamin menunjukkan bahwa kelompok perlakuan memiliki mean 1,60 dan standar deviasi (SD) 0,503.

Tabel 4.2. Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin sampel

Jenis Kelamin	Juni 2016	
	Kelompok perlakuan	
	n	%
Laki-laki	8	40
Perempuan	12	60
Total	20	100

Keterangan : prosentase

n : Jumlah frekuensi sampel

% : Jumlah

Berdasarkan tabel diatas dilihat bahwa perbandingan jenis kelamin kelompok perlakuan dengan prosentase 40% subyek jenis kelamin laki-laki dan 60% subyek jenis kelamin perempuan.

Tabel 4.3. Frekuensi Berdasarkan usia sampel

Juni 2016

Usia	Kelompok perlakuan	
	n	%
20	4	20,0
21	8	40,0
22	5	25,0
23	3	15,0
Total	20	100

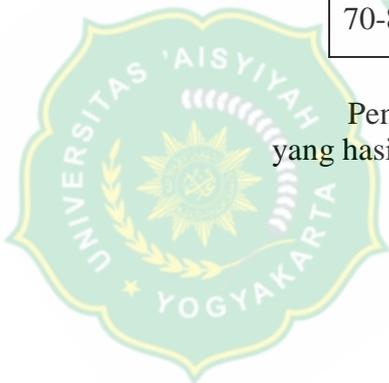
Keterangan :prosentase
n : Jumlah frekuensi sampel
% : Jumlah

2. Deskripsi Data Penelitian

Penilaian *functional reach test* dilakukan untuk mengetahui gambaran kemampuan keseimbangan sample. Sample diminta untuk mencapai sambil berdiri tanpa adanya perubahan *based of support*. Dengan nilai ketentuan :

Age	Male mean (cm)	Female mean (cm)
20-24	42	37
41-69	38	35
70-87	33	27

Penilaian *functional reach test* dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :



Tabel 4.4 Distribusi Sampel Berdasarkan Pengukuran *functional reach test* pada *balance board exercise*
Juni 2016

Sampel	Sebelum	Sesudah	Selisih
A	34	38	4
B	34	39	5
C	35	39	4
D	40	43	3
E	38	41	3
F	40	45	5
G	34	38	4
H	39	42	3
I	38	43	5
J	34	39	5
K	33	38	5
L	39	44	5
M	31	36	5
N	40	44	4
O	39	43	4
P	32	38	6
Q	31	36	5
R	30	36	6
S	33	37	4
T	35	39	4
n	20	20	20



Tabel 4.5. Distribusi Sampel Berdasarkan Pengukuran *functional reach test* pada *core stability exercise* Juni 2016

Sampel	Sebelum	Sesudah	Selisih
A	35	37	2
B	36	38	2
C	34	39	5
D	39	40	1
E	37	42	5
F	38	40	2
G	34	38	4
H	37	39	2
I	39	41	2
J	34	37	3
K	35	39	4
L	35	40	5
M	35	38	3
N	39	42	3
O	34	43	9
P	34	40	6
Q	35	39	4
R	34	38	4
S	33	37	4
T	32	39	7
n	20	20	20

3. Uji Normalitas

Sebagai prasyarat untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan, maka dilakukan uji normalitas data dari hasil tes sebelum dan sesudah pelatihan. Uji normalitas dengan menggunakan uji *Saphiro Wilk Test*, hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.6. Uji Normalitas pada *balance board exercise* Juni 2016

Variabel	Nilai <i>p</i>	Kesimpulan
Sampel Sebelum	0,052	Normal
Sampel Sesudah	0,055	Normal

Keterangan :
 Nilai *p* : Nilai probabilitas

Berdasarkan tabel diatas nilai *p* pada kelompok perlakuan sebelum perlakuan adalah 0,052 dan sesudah perlakuan 0,055 dimana nilai $p > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

Tabel 4.7. Uji Normalitas pada *core stability exercise*
Juni 2016

Variabel		Nilai p	Kesimpulan
Sampel	Sebelum	0,058	Normal
	Sesudah	0,157	Normal

Keterangan :
Nilai p : Nilai probabilitas

Berdasarkan tabel diatas nilai p pada kelompok perlakuan sebelum perlakuan adalah 0,058 dan sesudah perlakuan 0,157 dimana nilai $p > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *core stability exercise* dan *balance board exercise* terhadap keseimbangan pada mahasiswa. Pengujian hipotesis H_0 diterima apabila nilai $p > 0,05$ sedangkan H_0 ditolak apabila $p < 0,05$. Untuk menguji hipotesis menggunakan *paired Samples T-test*.

Tabel 4.8. Hasil Uji hipotesis pada *balance board exercise*
Juni 2016

Sampel	Mean	SD	Nilai p
Sebelum	35,45	3,364	0,000
Sesudah	39,90	2,954	

Keterangan :
Nilai p : Nilai probabilitas
Mean : Nilai rerata
SD : Standar deviasi

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai $p=0,000$, artinya $p < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pada kelompok perlakuan *balance board exercise* terhadap keseimbangan pada mahasiswa program studi S1 Fisioterapi fakultas ilmu kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.



Tabel 4.9. Hasil Uji hipotesis pada *core stability exercise* Juni 2016

Sampel	Mean	SD	Nilai <i>p</i>
Sebelum	35,60	2,137	0,000
Sesudah	39,30	1,720	

Keterangan :

Nilai *p* : Nilai probabilitas

Mean : Nilai rerata

SD : Standar deviasi

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai $p=0,000$, artinya $p<0,05$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan pada perlakuan *core stability exercise* terhadap keseimbangan pada mahasiswa program studi S1 Fisioterapi fakultas ilmu kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

Pembahasan

1. Karakteristik berdasarkan usia

Pada penelitian ini sampel berjumlah 20 orang yang merupakan mahasiswa program studi S1 Fisioterapi fakultas ilmu kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Gambaran yang didapat dari distribusi subyek berdasarkan usia adalah usia terendah umur 20 tahun dan umur tertinggi 23 tahun. Pada dasarnya semakin bertambahnya usia maka fungsi dari semua organ tubuh menurun sehingga menyebabkan penurunan kemampuan aktivitas sehari-hari sehingga sering terjatuh dan menyebabkan cedera pada saat beraktifitas maupun berolahraga.

Peningkatan keseimbangan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Berscheit (2006) tentang *The Relationship of Core Stability to Static and Dynamic Balance* Didapatkan hasil bahwa pelatihan *core stability exercise* pada usia 18 – 23 tahun dapat meningkatkan *static and dynamic balance*. Intervensi penambahan *core stability exercise* pada *balance board exercise* selama 3 kali seminggu selama 4 minggu. Evaluasi pengukuran nilai *FRT* dilakukan mulai perlakuan sesi ke-0, dan setelah perlakuan setelah sesi ke-12.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Luque-Suárez (2012) tentang *Stabilization Exercise for the Management of Low Back Pain*, bahwa latihan stabilisasi dapat menstimulus tonus otot – otot *core* sehingga penguatan tonus tersebut akan memberikan efek stabil pada tubuh manusia. Tubuh yang stabil dan tonus otot yang baik dapat mengurangi beban pada vertebra.

2. Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik sampel yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan. Keseimbangan laki-laki dan perempuan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Jenis kelamin menjadi faktor yang mempengaruhi keseimbangan, walaupun sampai saat ini penyebabnya belum jelas. Era menyebutkan bahwa pria lebih cenderung mengalami instabilitas postural dibandingkan wanita, sedangkan peneliti lain seperti Overstall menemukan sebaliknya, yaitu bahwa wanita lebih banyak yang mengalami gangguan keseimbangan postural. Meskipun wanita rata-rata mempunyai ukuran serebelum yang lebih kecil dibandingkan pria dan secara fisik otot-ototnya juga lebih kecil, tetapi wanita secara fisik mempunyai fleksibilitas sendi, gerakan dan koordinasi yang lebih baik dan lebih halus. Gerakan dan koordinasi yang lebih halus tersebut mungkin disebabkan karena wanita mempunyai substansi grisea otak, percabangan dendrite dan koneksi antar-neuron yang lebih banyak dibandingkan pria (meskipun ukuran otak wanita lebih kecil) (Barnedh, 2006).

3. Hasil Uji Penelitian

Hasil uji hipotesis menggunakan *paired Samples T-test* untuk selisih skor *functional reach test* sebelum dan sesudah perlakuan adalah $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Sehingga disimpulkan bahwa ada pengaruh penambahan *core stability exercise* pada *balance board exercise* terhadap keseimbangan pada mahasiswa.

Latihan *Balance board Exercise* merupakan suatu aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kestabilan tubuh dengan cara meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bawah. *Balance board* dapat digunakan sebagai alat ukur dan treatment keseimbangan, latihan ini meningkatkan fungs saraf proprioseptif dari sistem saraf pusat dan mengurangi waktu respon dari otot-otot quadriceps, hamstring, dan lainnya di sekitar lutut bersama untuk melindungi ligamen dari cedera ulang.

Mekanisme komponen jaringan non-kontraktile yang diperlukan adalah ligamen, pada saat pemberian *proprioceptive exercise*, ligamen akan menstimulasi aktifitas biologi dengan cairan synovial yang membawa nutrisi pada bagian avaskuler dikartilago sendi. Hal ini akan meningkatkan tingkat keseimbangan dan kestabilan karena karena berefek langsung pada sistem neuromuskular dan muskuloskeletal (mengaktifkan kontraksi otot). Gerakan yang berulang (repetisi yang dilakukan) pada saat latihan akan meningkatkan mikrosirkulasi dan cairan yang keluar akan lebih banyak sehingga kadar air dan matriks pada jaringan dan jaringan menjadi lebih *elastic* dan kekuatan ligamen dalam mengikat sendi meningkat maka akan menimbulkan stabilitas yang lebih baik, yang selanjutnya juga akan meningkatkan *performance* seseorang dalam meningkatkan kemampuan keseimbangan (Ismaningsih, 2015).

Disamping ligamen, salah satu stabilisator tubuh yang juga berperan penting terhadap peningkatan keseimbangan adalah sendi. Sendi merupakan salah satu stabilisator pasif yang diikat oleh ligamen. Gerakan yang dilakukan oleh sendi diperoleh melalui *proprioceptive* pada sendi tersebut maka ketika melakukan *exercise*, sendi lebih akan stabil karena ditunjang juga oleh kekuatan otot (penggerak sendi) dan stabilitas dari ligamen sehingga adanya peningkatan keseimbangan (Ismaningsih, 2015).

Latihan yang melibatkan *proprioceptive* secara intensif akan meningkatkan tingkat keseimbangan dan kestabilan kaki karena berefek langsung pada sistem musculoskeletal dan neuromuskuler. Pelatihan *proprioceptive* merupakan latihan pada permukaan yang tidak stabil yang dapat merangsang mekanoreseptor sehingga mengaktifkan *joint sense* atau dikenal dengan istilah rasa pada sendi. *Joint sense* ini sangat berpengaruh terhadap jaringan disekitar kaki yaitu serabut intrafusal (*myofibril*) dan serabut ektrafusal (*golgi tendon organ*) sebab rangsangan yang diterima oleh *neuromuscular junction* akan mengaktifasi serabut *myofibril* memerintahkan otot untuk berkontraksi sesuai kebutuhan, disamping itu *joint sense* akan membagi tekanan sama rata keseluruhan area sehingga menginhibisi serabut ektrafusal untuk mengendalikan tonus otot (Sherwood, 2009).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Adi perdana (2014) Pada latihan keseimbangan menggunakan *balance board*, otot dari kaki berpengaruh besar dalam menjaga stabilitas tubuh agar tetap dalam posisi seimbang. Pengaruh dari otot tibialis anterior serta otot tungkai lainnya berperan penting dalam mengarahkan gerakan dari *wooble board*. Dimana dalam latihan ini harus terdapat koordinasi yang baik antara system vestibular, *proprioceptive*, sistem musculoskeletal serta otot-otot tungkai.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa ada pengaruh *core stability exercise* dan *balance board exercise* terhadap keseimbangan pada mahasiswa.

Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya :

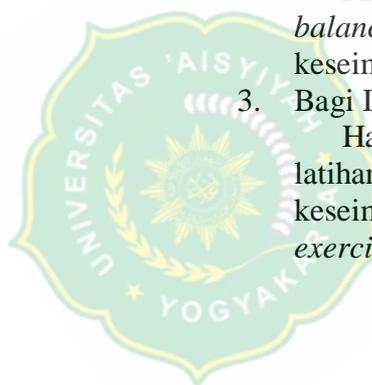
Dapat menggunakan latihan *core stability exercise* dan *balance board exercise* sebagai latihan untuk meningkatkan keseimbangan pada mahasiswa.

2. Bagi Responden :

Mahasiswa dapat menggunakan latihan *core stability exercise* dan *balance board exercise* sebagai latihan rutin tambahan untuk meningkatkan keseimbangan.

3. Bagi Instituti

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai manfaat latihan keseimbangan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keseimbangan dengan cara latihan *core stability exercise* dan *balance board exercise*.



DAFTAR PUSTAKA

- A, Berbudi. 2015. Pelatihan *Core Stability* Dan *Balance Board Exercise* Lebih Baik Dalam Meningkatkan Keseimbangan Dibandingkan Dengan *Balance Board Exercise* Pada Mahasiswa Usia 18 – 24 Tahun Dengan Kurang Aktivitas Fisik. Fisioterapis-Stikes Medistra, Medan Jl. Jendral Sudirman No. 38, Lubuk Pakam, Deli Serdang, Sumatera Utara.
- Adriana, 2012. Effect of Training Balance Skill among Sport. <http://atacta.junis.ni.ac.rs/pe/pe201203/pe201203-09.pdf> Diakses 02 Juli 2016.
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., and Fredericson, M. 2007. Core Stability Exercise Principles. *Current Sports Medicine Reports*, 7(1), 39-44.
- Astrup, 2006. “Food for Thought or Thought for Food? – A Stakeholder Dialogue around the Role of the Snacking Industry in Addressing the Obesity epidemic, *Obesity Reviews*. 7:303-12
- Barnedh, L. Husein. (2006). Penilaian Keseimbangan Menggunakan Skala Keseimbangan BERG pada Lansia di Kelompok Lansia Puskesmas Tebet. *Tesis*. 6-11
- Berscheit, 2006. The Relationship of Core Stability to Static and Dynamic Balance. *College of Saint Benedict/Saint John's University Department of Exercise Science and Sport Studies*. :<http://www.csbsju.edu/Documents/Sports%20Medicine/Berscheit,%20Von%20Arb,%20Weyrauch%20Poster%20Draft1.pdf> Diakses 15 Juli 2016
- Cahyani, A.E. 2012. “Gambaran Aktivitas Fisik, Perilaku Sedentary Dan Status kelebihan Berat Badan Pada Mahaisiwa Usia 18-20 Tahun Sebagai Faktor resiko Sindroma Metabolik.” *Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro* 8007.
- Irfan, M. 2010. *Fisioterapi bagi Insan Stroke* edisi pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu. Hal. 22-52.
- Ismaningsih, 2015. Penambahan *Proprioceptive Exercise* Pada Intervensi *Strengthening Exercise* Lebih Meningkatkan Kelincahan Pada Pemain Sepakbola. (*tesis*). Denpasar :Universitas Udayana.
- Kibler, W.B. 2006. trh erole of core stability in athletic function hal 189-198.
- Kisner, C and Allen,L. 2007. *Therapeutic Exercise*. Davis Company, Philadhelpia.
- Kusnanto, 2007. *Peningkatan Stabilitas Postural pada Lansia Melalui Balance Exercise*
- Luque-Suárez, A., Díaz-Mohedo, E., Medina-Porqueres, I., Ponce-García, T. 2012. *Stabilization Exercise for the Management of Low Back Pain*. Physiotherapy Department, Malaga University, Spain. INTCH. ISBN 978-953-51-0599-2 hal262 -292.

Nyman, 2007. *Why do I Need to Improve My Balance*. Available from: <http://www.balancetraining.org.uk> Diakses 14 Mei 2016

Perdana, A. 2014. Perbedaan Latihan Wooble Board Dan Latihan *Core Stability* Terhadap Peningkatan Keseimbangan Pada Mahasiswa Esa Unggul. Universitas esa unggul fakultas fisioterapi Jalan Arjuna Utara No. 9, Kebun Jeruk, Jakarta 11510.

Sherwood, L. 2009. *Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem*. Edisi 6. Jakarta.

Suhartono, 2005. Pengaruh Kelelahan Otot Anggota Gerak Bawah Terhadap Keseimbangan Pada Subyek Sehat. Fakultas kedokteran universitas Diponegoro Semarang.

Sukarmin, 2005. Cedera olah raga. <http://physther.org/content/85/6/502.full.pdf+html> Diakses Tanggal 13 Januari 2016

Widiyani, R. 2013. Tiap 25 detik seorang remaja cedera saat berolahraga. *Heath kompas.com* Diakses Tanggal 13 Januari

