

KARYA AKHIR

**EFEK PEMBERIAN *WEIGHT-BEARING EXERCISE FOR BETTER BALANCE*
(WEBB) DENGAN TELEREHABILITASI TERHADAP KESEIMBANGAN DAN
KECEPATAN BERJALAN PADA LAKI-LAKI DEWASA DENGAN OBESITAS**



Oleh:

dr. Nurul Bashirah Aminy

NIM. 011718166310

Pembimbing:

Dr. dr. R.A. Meisy Andriana, Sp. KFR-K*

dr. Martha Kurnia Kusumawardani, Sp. KFR-K*

**Staf Pengajar Lab/SMF Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi*

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
DEPARTEMEN ILMU KEDOKTERAN FISIK DAN REHABILITASI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA
2022**

KARYA AKHIR

**EFEK PEMBERIAN *WEIGHT-BEARING EXERCISE FOR BETTER BALANCE*
(WEBB) DENGAN TELEREHABILITASI TERHADAP KESEIMBANGAN DAN
KECEPATAN BERJALAN PADA LAKI-LAKI DEWASA DENGAN OBESITAS**

Oleh:

dr. Nurul Bashirah Aminy

Peserta PPDS I Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi

Pembimbing:

Dr. dr. R.A. Meisy Andriana, Sp. KFR-K*

dr. Martha Kurnia Kusumawardani, Sp. KFR-K*

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
DEPARTEMEN ILMU KEDOKTERAN FISIK DAN REHABILITASI MEDIS
FK UNAIR/RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR SOETOMO
SURABAYA
2022**

KARYA AKHIR

**EFEK PEMBERIAN *WEIGHT-BEARING EXERCISE FOR BETTER BALANCE*
(WEBB) DENGAN TELEREHABILITASI TERHADAP KESEIMBANGAN DAN
KECEPATAN BERJALAN PADA LAKI-LAKI DEWASA DENGAN OBESITAS**

Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Tanda Keahlian
Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi
Pada Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Oleh:

dr. Nurul Bashirah Aminy

Peserta PPDS I Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
DEPARTEMEN ILMU KEDOKTERAN FISIK DAN REHABILITASI MEDIS
FK UNAIR/RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR SOETOMO
SURABAYA
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA AKHIR INI TELAH DISETUJUI
PADA TANGGAL 24 FEBRUARI 2022

Oleh:

Pembimbing I



DR. R.A. Meisy Andriana, dr., Sp KFR-K
NIP. 196005011988022002

Pembimbing II



Martha Kurnia K., dr., Sp.KFR-K
NIP. 197703022014122001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga



Andriati, dr., Sp. KFR-K
NIP. 196104011988102001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurul Bashirah Aminy

NIM : 011718166310

Program Studi : Ilmu Kedokteran Fisik Dan Rehabilitasi

Jenjang : Sp-1

Menyatakan bahwa semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul:

**“EFEK PEMBERIAN *WEIGHT-BEARING EXERCISE FOR BETTER
BALANCE (WEBB)* DENGAN TELEREHABILITASI TERHADAP
KESEIMBANGAN DAN KECEPAAN BERJALAN PADA LAKI-LAKI
DEWASA DENGAN OBESITAS”**

Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yang menyatakan,



Nurul Bashirah Aminy
NIM. 011718166310

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tesis saya mengenai **“Efek Pemberian *Weight-Bearing Exercise For Better Balance* (WEBB) Dengan Telerehabilitasi Terhadap Keseimbangan dan Kecepatan Berjalan Pada Laki-laki Dewasa Dengan Obesitas”**. Karya akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Spesialis Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.

Saya mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE, M.T., Ak., CMA selaku Rektor Universitas Airlangga Surabaya, yang telah memberi kesempatan dan fasilitas yang diperlukan dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp. OG(K) sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, yang telah memberi kesempatan dan fasilitas yang diperlukan dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Dr. Joni Wahyuhadi, dr., Sp. BS(K) sebagai Direktur utama RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberi kesempatan dan fasilitas yang diperlukan dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Dr. RA Meisy Andriana, dr., Sp. KFR(K), sebagai Kepala Departemen/SMF Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, guru dan staf pengajar senior Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, sekaligus pembimbing karya akhir saya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan dalam penyelesaian tesis ini.
5. Andriati, dr., Sp. KFR(K), sebagai Ketua Program Studi Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr.

Soetomo Surabaya, guru dan staf pengajar senior Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

6. Nuniek Nugraheni S, dr., Sp.KFR(K) sebagai Kepala Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya, serta guru dan staf pengajar senior Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan dalam penyelesaian karya akhir ini.
7. Dr. Sri Mardjiati Mei Wulan, Sp. KFR (K) sebagai guru/ staf pengajar senior Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan dan masukan selama pendidikan dan dalam penyelesaian karya akhir ini.
8. Martha Kurnia. K., dr., Sp.KFR (K) sebagai ibu asuh saya sekaligus pembimbing penelitian atas motivasi, bimbingan dan masukan selama pendidikan dan dalam penyelesaian karya akhir ini.
9. I Putu Alit Pawana, dr., Sp. KFR (K) sebagai pembimbing tesis saya, atas bimbingan dan masukan selama pendidikan dan dalam penyelesaian karya akhir ini.
10. Nurul Kusuma Wardani, dr., Sp.KFR sebagai Sekretaris Program Studi Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, bimbingan dan masukan selama pendidikan dan dalam penyelesaian karya akhir ini.
11. Dr. Soenarnatalina Melaniani, Ir., M.Kes yang telah memberikan bimbingan metodologi penelitian dan statistik dalam karya akhir ini.
12. Prof. Dr. Hening L. Putra, dr., Sp. KFR (K) sebagai guru dan staff pengajar senior Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan dalam penyelesaian karya akhir ini.

13. Bayu Santoso, dr., Sp. KFR (K) sebagai guru dan staff pengajar senior Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan dalam penyelesaian karya akhir ini.
14. Dr. Ratna D Haryadi, dr., Sp. KFR (K) sebagai guru dan staff pengajar senior Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan dalam penyelesaian karya akhir ini.
15. Seluruh staf pengajar Departemen/ SMF Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo yang telah memberikan bimbingan selama saya mengikuti pendidikan dan dalam penyelesaian tesis ini.
16. Seluruh fisioterapis, terapis okupasional, terapis wicara, ortotik prostetik, kesekretariatan, dan karyawan- karyawan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya, yang telah membantu saya selama mengikuti program pendidikan dokter spesialis.
17. Orang tua tercinta, Bapak Ir. H. Ahmad Sauqi, M. Si (Alm) dan Ibu Dra. Hj. Kurniati beserta seluruh keluarga besar atas segala kasih sayang, perhatian, kesabaran, doa dan dukungannya hingga saat ini.
18. Suami tercinta, Abdul Muthalib Hamid, ST., M.Eng dan anak- anak tercinta Bilal Ahza Ubaidillah dan Ismail Rifqie Abiyyu, atas kasih sayang, perhatian, kesabaran, doa dan dukungannya hingga saat ini.
19. Seluruh subjek penelitian (mahasiswa FK Unair) yang berkenan meluangkan waktu dan tenaga untuk berpartisipasi dalam karya akhir ini.
20. Teman-teman, kakak kelas, adik kelas, seluruh PPDS I Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, yang telah membantu dan memberikan dukungan penyelesaian tesis ini.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa karya akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu saya mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan dan karya berikutnya.

Surabaya, 24 Februari 2022

Peneliti

A handwritten signature in black ink on a light yellow rectangular background. The signature is stylized and cursive, appearing to read 'Nurul Bashirah. A'.

Nurul Bashirah. A

RINGKASAN

Efek Pemberian *Weight-Bearing Exercise For Better Balance* (WEBB) Dengan Telerehabilitasi Terhadap Keseimbangan dan Kecepatan Berjalan Pada Laki-laki Dewasa Dengan Obesitas

Obesitas didefinisikan sebagai penumpukan lemak yang berlebihan akibat ketidakseimbangan asupan energi (*energy intake*) dengan energi yang digunakan (*energy expenditure*) dalam waktu lama. Obesitas merupakan salah satu faktor risiko munculnya berbagai penyakit degeneratif seperti penyakit jantung dan stroke. Berat badan berlebih berakibat pada gangguan keseimbangan dan gait yang telah diidentifikasi sebagai faktor risiko kuat terjadinya kejadian jatuh.

Weight-bearing Exercise for Better Balance (WEBB) merupakan suatu latihan keseimbangan yang terdiri dari pemanasan, latihan koordinasi, dan kombinasi latihan koordinasi dengan penguatan otot. Telerehabilitasi merupakan metode yang dapat menghubungkan klien dengan dokter melalui teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan akses pelayanan untuk populasi yang sulit terjangkau.

Penelitian ini merupakan studi eksperimental dengan *pre-post test analysis*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efek pemberian program WEBB secara telerehabilitasi terhadap keseimbangan dan kecepatan berjalan pada laki-laki dewasa obesitas. Penelitian dilakukan pada mahasiswa laki-laki FK Universitas Airlangga dengan obesitas derajat 2. Penelitian ini dilakukan tanpa restriksi kalori.

Hasil penelitian memperlihatkan terdapat perbaikan yang signifikan pada keseimbangan static tungkai kanan ($p=0,005$) dan tungkai kiri ($p=0,003$), keseimbangan dinamik ($p=0,005$), dan kecepatan berjalan ($p=0,00$) pada subjek laki-laki dengan obesitas.

Kesimpulannya program WEBB secara telerehabilitasi dapat meningkatkan keseimbangan dan kecepatan berjalan pada laki-laki obesitas secara signifikan.

SUMMARY

Effect of Weight-Bearing Exercise For Better Balance (WEBB) With Telerehabilitation On Balance and Walking Speed In Adult Men With Obesity

Obesity is defined as excessive fat accumulation due to an imbalance between energy intake and energy expenditure for a long time. Obesity is a risk factor for various degenerative diseases such as heart disease and stroke. Excess body weight results in impaired balance and gait which have been identified as strong risk factors for falls. Weight-bearing Exercise for Better Balance (WEBB) is a balance exercise consisting of warm-up, coordination exercises, and a combination of coordination exercises with muscle strengthening. Telerehabilitation is a method that can connect clients with doctors through information and communication technology to improve access to services for hard-to-reach populations. This research is an experimental study with pre-post test analysis. The purpose of this study was to analyze the effect of telerehabilitating the WEBB program on balance and walking speed in obese adult males. The study was conducted on male students of Faculty of Medicine, Universitas Airlangga with obesity grade 2. This study was conducted without calorie restriction. The results showed that there were significant improvements in static balance of the right leg ($p=0.005$) and left leg ($p=0.003$), dynamic balance ($p=0.005$), and walking speed ($p=0.00$) in male subjects with obesity. In conclusion, the telerehabilitative WEBB program can significantly improve balance and walking speed in obese men.

ABSTRAK

Efek Pemberian Weight-bearing Exercise for Better Balance (WEBB) dengan telerehabilitasi pada aktivasi otot tibialis anterior dan gastrocnemius pada laki-laki dewasa dengan obesitas

LATAR BELAKANG : Obesitas dan berbagai patologi lain meningkatkan instabilitas postural yang akan berujung pada risiko jatuh. Beberapa pengukuran antropometrik (tinggi dan berat badan) memperlihatkan pengaruh yang signifikan pada stabilitas postural. Adanya lemak berlebih menyebabkan penambahan beban pada area yang berbeda menyebabkan modifikasi geometri, dan berpengaruh terhadap stabilitas postural (Cimolin *et al*, 2020). Banyak studi meneliti risiko jatuh pada individu dengan obesitas, namun seringkali latihan keseimbangan tidak diimplementasikan pada program rehabilitasinya. Latihan berbasis keseimbangan merupakan latihan yang dapat diberikan untuk mengurangi risiko jatuh, salah satunya adalah *Weight-bearing Exercise for Better Balance* (WEBB) (El Mohsen *et al*, 2016). Program WEBB sendiri telah terbukti bermanfaat pada keseimbangan dan kekuatan otot, namun belum ada studi yang dilakukan pada subjek dengan obesitas.

TUJUAN : Studi ini meneliti tentang efek program Weight Bearing Exercise For Better Balance (WEBB) secara telerehabilitasi terhadap keseimbangan dan kecepatan berjalan pada laki-laki dengan obesitas. Menurut pengetahuan penulis, ini merupakan penelitian pertama dengan intervensi program WEBB pada laki-laki dengan obesitas.

SUBYEK DAN METODE : sepuluh orang laki-laki dewasa dengan obesitas derajat 2 berpartisipasi pada penelitian ini dan mendapatkan intervensi latihan WEBB secara telerehabilitasi 3 kali seminggu selama 8 minggu. Keseimbangan statik dan dinamik dinilai dengan uji one leg stance (OLS) dan four square step test (FSST), sedangkan kecepatan berjalan dinilai dengan 10 meter walk test (10MWT).

HASIL : terdapat perbaikan yang signifikan pada keseimbangan static tungkai kanan ($p=0,005$) dan tungkai kiri ($p=0,003$), keseimbangan dinamik ($p=0,005$), dan kecepatan berjalan ($p=0,00$) pada subjek laki-laki dengan obesitas

KESIMPULAN : Program WEBB secara telerehabilitasi dapat meningkatkan keseimbangan dan kecepatan berjalan pada laki-laki obesitas secara signifikan

KATA KUNCI: Keseimbangan, Obesitas, *Weight-Bearing Exercise For Better Balance* (WEBB)

ABSTRACT

THE EFFECT OF WEIGHT-BEARING EXERCISE FOR BETTER BALANCE (WEBB) BY TELEREHABILITATION ON BALANCE AND WALKING SPEED IN OBESE MEN

BACKGROUND : Obesity increase postural instability which will lead to the risk of falling. The presence of excess fat causes additional loads in different areas causing geometric modifications, and affects postural stability (Cimolin et al, 2020). Many studies examine the risk of falls in obese individuals, but often balance exercises are not implemented in their rehabilitation programs. Balance-based exercise is an exercise that can be given to reduce the risk of falling, one of which is Weight-bearing Exercise for Better Balance (WEBB) (El Mohsen et al, 2016). The WEBB program itself has been shown to be beneficial on balance and muscle strength, but no studies have been conducted in obese subjects.

OBJECTIVE : This study examines the effects of telerehabilitated Weight Bearing Exercise For Better Balance (WEBB) program on balance and walking speed in obese men. According to the author's knowledge, this is the first study with a WEBB program intervention in obese men.

SUBJECTS AND METHOD : Ten adult males with grade 2 obesity participated in this study and received a telerehabilitative WEBB exercise intervention 3 times a week for 8 weeks. Static and dynamic balance were assessed by the One Leg Stance test (OLS) and Four Square Step Test (FSST), while walking speed was assessed by the 10 Meter Walk Test (10MWT).

RESULTS : There was a significant improvement in both leg static balance ($p=0.005$; $p=0.003$), dynamic balance ($p=0.005$), and walking speed ($p=0.00$) in obese male subjects.

CONCLUSION : The WEBB program by telerehabilitation can significantly improve balance and walking speed in obese men.

KEYWORDS : Balance, obesity, telerehabilitation, walking speed, Weight-Bearing Exercise For Better Balance

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
RINGKASAN	x
SUMMARY	xi
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	5
1.2.1 Tujuan Penelitian.....	5
1.2.2 Tujuan Umum.....	5
1.2.3 Tujuan Khusus.....	5
1.3 Manfaat Penelitian.....	5
1.3.1 Manfaat Bagi Subyek Penelitian.....	5
1.3.2 Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan.....	6
1.3.3 Manfaat Bagi Pelayanan	6
1.4 Risiko Penelitian Dan Antisipasi Risiko	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Obesitas	6
2.2 Keseimbangan	9
2.2.1 Hubungan Usia dan Keseimbangan.....	10
2.2.2 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Keseimbangan	10
2.3 Obesitas dan Risiko Jatuh.....	11
2.4 Obesitas dan Kontrol Keseimbangan	12

2.4.1 Uji <i>One Leg Stance</i> (OLS).....	15
2.4.2 Uji <i>The FourSquare Step Test</i> (FSST)	16
2.5 Obesitas dan Kecepatan Berjalan	16
2.5.1 Uji 10 Meters Walk Test (10MWT)	17
2.6 Latihan <i>Weight-bearing Exercise for Better Balance</i> (WEBB)	18
2.7 Adaptasi Fisiologis Latihan Keseimbangan	25
2.7.1 Adaptasi Refleks Segera	26
2.7.2 Adaptasi Spinal	27
2.7.3 Adaptasi Otak	27
2.8 Adaptasi Fisiologis Latihan Penguatan	28
2.8.1 Adaptasi Histokimia	28
2.8.2 Adaptasi Metabolik.....	29
2.8.3 Adaptasi Neural	29
2.9 Telerehabilitasi	30
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	33
3.1 Kerangka Konseptual	33
3.2 Hipotesis Penelitian	36
BAB IV METODE PENELITIAN	37
4.1 Desain Penelitian	37
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	37
4.2.1 Tempat Penelitian	37
4.2.2 Waktu Penelitian.....	38
4.3 Subjek Penelitian	38
4.4 Kriteria Subjek Penelitian	39
4.4.1 Kriteria Inklusi.....	39
4.4.2 Kriteria Eksklusi	40
4.4.3 Kriteria Drop Out.....	40
4.5 Variabel Penelitian	41

4.6 Definisi Operasional.....	42
4.7 Instrumen Penelitian.....	49
4.8 Alur Penelitian.....	50
4.9 Cara Kerja.....	50
4.10 Analisis Data	53
4.11 Kelaikan Etik	54
4.12 Jadwal Penelitian	55
4.13 Personalia Penelitian	56
BAB V HASIL PENELITIAN	57
5.1 Karakteristik Subyek Penelitian	57
5.2 Perbandingan Keseimbangan Sebelum dan Setelah Latihan	58
5.3 Perbandingan Kecepatan Berjalan Sebelum dan Setelah Latihan	62
BAB VI PEMBAHASAN.....	64
6.1 Karakteristik Subyek Penelitian	66
6.2 Keseimbangan statik dan dinamik sebelum dan setelah latihan.....	66
6.3 Kecepatan berjalan sebelum dan setelah latihan	70
6.4 Manfaat Temuan Penelitian.....	72
6.5 Keterbatasan Penelitian	73
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	74
7.1 Kesimpulan.....	74
7.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Faktor Penyebab Obesitas (Panigrahi et al, 2009)	6
Gambar 2 Kerangka Kerja Keseimbangan Energi (Hopkins & Blundell, 2016)	8
Gambar 3 Skema Telerahabilitasi (Pereira et al, 2015)	32
Gambar 4 Kerangka Konseptual	33
Gambar 5 Desain alur penelitian	37
Gambar 6 Alur Penelitian	50
Gambar 7 Lintasan Uji FSST (Dite & Temple, 2002)	52
Gambar 8 Lintasan Uji 10MWT (Fritz & Lusardi, 2009)	53
Gambar 9 Grafik keseimbangan statik sebelum dan setelah latihan	61
Gambar 10 Grafik keseimbangan dinamik sebelum dan setelah latihan	61
Gambar 11 Grafik kecepatan berjalan sebelum dan setelah latihan	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi Berat Badan Berdasarkan IMT Pada Laki-laki dewasa Asia.....	9
Tabel 2 Rencana jadwal penelitian	55
Tabel 3 Karakteristik dan homogenitas subyek penelitian	58
Tabel 4 Uji normalitas variabel.....	59
Tabel 5 Efek latihan terhadap keseimbangan statik dan dinamik	60
Tabel 6 Efek latihan terhadap kecepatan berjalan.....	62

DAFTAR SINGKATAN

WEBB	: <i>Weight-Bearing Exercise for Better Balance</i>
OLS	: <i>One Leg Stance</i>
FSST	: <i>The Four Square Step Test</i>
10MWT	: <i>10 Meter Walk Test</i>
COG	: <i>Center of Gravity</i>
COP	: <i>Center of Pressure</i>
IMT	: Index Massa Tubuh
DM	: Diabetes Mellitus
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
GRF	: <i>Ground Reaction Force</i>
EMCL	: <i>Extramyocellular Lipids</i>
IMCL	: <i>Intramyocellular Lipids</i>
IMAT	: <i>Intermuscular Adipose Tissue</i>
RM	: <i>Repetition Maximum</i>
BOS	: <i>Base of Support</i>
PPOK	: Penyakit Paru Obstruktif Kronik
BB	: Berat Badan
TB	: Tinggi Badan
ABI	: <i>Ankle Brachial Index</i>
EKG	: Elektrokardiografi
WHR	: <i>Waist-Hip Ratio</i>