



**PELAKSANAAN TENS DAN LATIHAN CLOSE KINETIC CHAIN
EXERCISE UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN PADA
PENDERITA OSTEOARTHRITIS LUTUT**

KARYA TULIS ILMIAH

MUHAMMAD AKBAR PAMBUDI

1410702027

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI D-III FISIOTERAPI

2017



**PELAKSANAAN TENS DAN LATIHAN CLOSE KINETIC CHAIN
EXERCISE UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN PADA
PENDERITA OSTEOARTHRITIS LUTUT**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya Fisioterapi**

MUHAMMAD AKBAR PAMBUDI

1410702027

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI D-III FISIOTERAPI**

2017

PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya tulis akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip dan dirujuk telah saya nyatakan dengan benar .

Nama : Muhammad Akbar Pambudi

NIM : 1410702027

Tanggal : 05 Juli 2017

Bila dikemudian ditemukan ketidaksamaan dengan pernyataan saya ini maka saya bersedia di tuntutan dan diproses sesuai dengan ketentuan yang telah berlaku.

Jakarta, 05 Juli 2017

Yang Menyatakan,



(Muhammad Akbar P)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Akbar Pambudi

NIM : 1410702027

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Progam Studi : D-III Fisioterapi

Jenis karya : Tugas akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta *Hak Bebas Royalti Non eksklusif* atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“PELAKSANAAN TENS DAN LATIHAN CLOSE KINETIC CHAIN EXERCISE UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN PADA PENDERITA OSTEOARTHRITIS LUTUT”.

Dengan hak bebas ini Universitas nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan mengalih mengelola dalam bentuk pangkalan data (database) merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama teteap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik hak cipta

Demikian pernyataan ini saya buat sebagai sebenarnya

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 05 Juli 2017

Yang menyatakan,



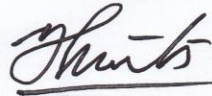
(Muhammad Akbar P)

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Akhir diajukan oleh :

Nama : Muhammad Akbar Pambudi
NRP : 1410702027
Program Studi : DIII - Fisioterapi
Judul TA : “Pelaksanaan Tens dan latihan close kinetic chain exercise untuk meningkatkan keseimbangan pada penderita osteoarthritis lutut”.

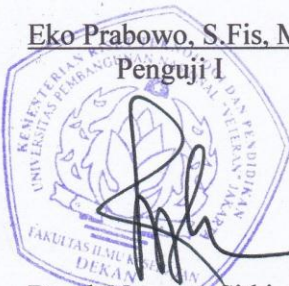
Telah berhasil di pertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Fisioterapi pada Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



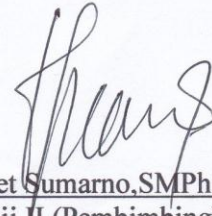
Heri Wibisono, S.Pd,M.Si
Ketua penguji



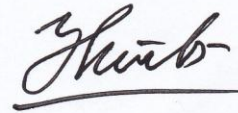
Eko Prabowo, S.Fis, M.Fis
Penguji I



Desak Nyoman Sithi, SKp, MARS
Dekan



Drs.Slamet Sumarno,SMPh.M.Fis
Penguji II (Pembimbing)



Heri Wibisono,S.Pd,M.Si
Ka.Prodi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 11 Juli 2017

PELAKSANAAN TENS DAN LATIHAN CLOSE KINETIC CHAIN EXERCISE UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN PADA PENDERITA OSTEOARTHRITIS LUTUT

Muhammad Akbar Pambudi

Abstrak

Osteoarthritis lutut adalah degenerasi sendi yang dimulai dari perlunakan dan perusakan rawan sendi dan diikuti pematatan tulang subkodral, tumbuhnya osteofit serta kekakuan sendi. Gangguan keseimbangan pada kondisi osteoarthritis lutut disebabkan oleh timbulnya nyeri karena adanya pengikisan kartilago yang menyebabkan terjadinya penurunan gerak dari sendi lutut menyebabkan penurunan kekuatan otot. Tujuan studi untuk mengetahui Penatalaksanaan *TENS* dan Latihan *Close Chain Kinetic* untuk Meningkatkan Keseimbangan Pada Penderita *Osteoarthritis* Lutut. Parameter yang digunakan untuk mengukur keseimbangan adalah *TUGT (Time Up and Go Test)*. Desain studi kasus dengan sample 1 orang. Dengan intervensi *TENS* diberikan 3x seminggu, dengan intensitas 80 Hz selama 20 menit dan Latihan *Close Chain Kinetic* diberikan 3x seminggu, intensitas fleksi derajat, repetisi 10x, hold 8 detik, rest 6 detik, dan 3 set selama 15 menit. Berdasarkan hasil evaluasi didapatkan peningkatan keseimbangan saat berjalan. Kesimpulannya pemberian intervensi *TENS* dan Latihan *Close Kinetic Chain* dapat Meningkatkan Keseimbangan Pada Penderita *Osteoarthritis* Lutut.

Kata kunci: Osteoarthritis, *TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)*, *Close Kinetic Chain*, Keseimbangan

TENS AND CLOSE KINETIC CHAIN EXERCISE TO INCREASE BALANCE IN OSTEOARTHRITIS KNEE CASE

Muhammad Akbar Pambudi

Abstract

Knee osteoarthritis is joint degenerative that starts from the softening and destruction of joints and followed by subcodral bone compaction, the growth of osteofit and joint stiffness. Imbalance in knee osteoarthritis conditions is caused by the onset of pain due to cartilage loss causing decrease of muscle strength. Objectives of TENS and Close Chain Kinetic Exercise to Improve the Balance of Knee Osteoarthritis Patients. The parameters to measure the balance are TUGT (Time Up and Go Test). the case study design with 1 person sample. With TENS intervention given 3 times a week, with intensity of 80 Hz for 20 mins and the Chain Kinetic Training is given 3 times a week, intensity of degree flexion, 10 times reps, hold 8 seconds, rest 6 seconds, and 3 sets for 15 minutes. Evaluation of this results of increased balance when walking. In conclusion the provision of TENS and Close Chain Kinetic Exercise can Increase Balance in Knee Osteoarthritis Patients.

Keywords : Osteoarthritis, TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation), Close Kinetic Chain, Balance

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena Berkat Rahmat dan Hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan tugas dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah Akhir dengan judul :

“Pelaksanaan Tens dan latihan close kinetic chain exercise untuk meningkatkan keseimbangan pada penderita osteoarthritis lutut” ini dengan baik dan tepat waktu.

Saya juga berharap Karya Tulis Ilmiah Akhir ini dapat menambah ilmu dan wawasan bagi mahasiswa dan masyarakat.

Penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan baik secara langsung maupun secara tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini hingga selesai kepada: Bapak Heri Wibisono, AMd. FT, S.pd, Msi selaku Kaprodi jurusan Fisioterapi, Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Jakarta, Bapak Drs. Slamet Sumarno, M.Fis selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah Akhir ini, Bapak Suyono dan Ibu Sri Endah Yuliati orang tua penulis yang telah memberi dukungan dan doa kepada penulis, sahabat yang selalu mendukung, sedih, senang bersama sama diantaranya ravie (ikan kecil), bagus (akak), ridwan (senpai), ikhsan (prof), fadil (dulunya cheff yang sekarang jadi fisioterapis), dan teman - teman dari band Riversing dan Jigoku yang selalu mendukung dan memaklumi saya yang selalu latihan dan manggung tanpa saya saat saya membuat Karya Tulis Ilmiah Akhir ini, Kelompok OA yang telah bekerja sama mengerjakan Karya Tulis Ilmiah Akhir ini dengan baik.

Saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam Karya Tulis Ilmiah Akhir ini. Oleh sebab itu, dengan segala kerendahan hati, kritik dan saran yang dapat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah Akhir yang akan datang.

Jakarta, 05 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN DAN PUBLIKASI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Identifikasi Masalah	3
I.3 Rumusan Penulisan	3
I.4 Tujuan Penulisan	4
I.5 Manfaat Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Definisi	5
II.2 Problematik Fisioterapi	13
II.3 Keseimbangan	14
II.4 Diagnosa Fisioterapi.....	16
II.5 Metode Intervensi Fisioterapi.....	16
II.6 Edukasi dan Home Program.....	24
II.7 Kerangka Konsep dan Kerangka Teori	25
II.8 Hipotesa.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
III.1 Desain Studi Kasus.....	28
III.2 Waktu Dan Tempat Pengambilan Sampel	28
III.3 Populasi Dan Sampel	28
III.4 Definisi Oprasional	29
III.5 Kriteria Inklusi Dan Eklusi	32
III.6 Prosedur Penanganan	32
III.7 Instrument.....	35
BAB IV HASIL KASUS	41
IV.1 Lokasi dan Populasi Studi Kasus	41
IV.2 Deskripsi Subjek Studi Kasus	41
IV.3 Subyektif Data.....	41
IV.4 Objektif Data	41
IV.5 Data Penunjang	42
IV.6 Problematik dan Diagnosa Fisioterapi	42

IV.7	Intervensi Fisioterapi	43
IV.8	Edukasi	43
IV.9	Evaluasi	43
BAB V PEMBAHASAN		46
V.1	Pembahasan	46
V.2	Keterbatasan Studi Kasus	48
BAB VI PENUTUP		49
VI.1	Kesimpulan.....	49
VI.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA		50
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Derajat Osteoarthritis	12
Tabel 2	Variabel Dependent	29
Tabel 3	Variabel Independent	30
Tabel 4	Nilai normal TUGT	39
Tabel 5	Time up and go test	42
Tabel 6	Nyeri	44
Tabel 7	ROM	44
Tabel 8	MMT	45
Tabel 9	Keseimbangan	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Osteoarthritis	6
Gambar 2	Grade Osteoarthritis.....	12
Gambar 3	TENS	18
Gambar 4	Latihan Wall Slide	21
Gambar 5	Latihan Mini squad.....	21
Gambar 6	Latihan Lunges	22
Gambar 7	Latihan One Legged Quad Dips	23
Gambar 8	Latihan lateral step ups	24
Gambar 9	Kerangka Konsep	25
Gambar 10	Rancangan Case Study	28
Gambar 11	Ballotement Test.....	36
Gambar 12	Valgus Test.....	36
Gambar 13	Varus Test.....	37
Gambar 14	Anterior dan Posterior Drawer Test	38
Gambar 15	Time Up And Go Test	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Informed Consent*
- Lampiran 2 Surat Persetujuan Pengambilan Data
- Lampiran 3 Laporan Studi Kasus