



**PEMBERIAN INTERVENSI *ULTRASOUND* (US) DAN LATIHAN
CLOSE-CHAIN KINEMATICS UNTUK MENINGKATKAN
KESEIMBANGAN PADA PENDERITA
OSTEOARTHRITIS LUTUT**

KARYA TULIS ILMIAH AKHIR

**DESAK PUTU PRIANI S.D
1310702003**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI D-III FISIOTERAPI
2016**



**PEMBERIAN INTERVENSI *ULTRASOUND* (US) DAN LATIHAN
CLOSE-CHAIN KINEMATICS UNTUK MENINGKATKAN
KESEIMBANGAN PADA PENDERITA
OSTEOARTHRITIS LUTUT**

KARYA TULIS ILMIAH AKHIR

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

DESAK PUTU PRIANI S.D

1310702003

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI D-III FISIOTERAPI
2016**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah Akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Desak Putu Priani S.d
NRP : 1310.702.003
Tanggal : 17 Juni 2016

Bila mana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 25 Juni 2016

Yang Menyatakan,



(Desak Putu Priani S.D)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Desak Putu Priani S.D
NRP : 1310702003
Fakultas : Ilmu-Ilmu kesehatan
Program Studi :DIII - Fisioterapi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :“**PEMBERIAN INTERVENSI *ULTRASOUND* (US) DAN LATIHAN *CLOSE-CHAIN KINEMATICS* UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN PADA PENDERITA *OSTEOARTHRITIS LUTUT*” Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Karya Tugas Ilmiah Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.**

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 25 Juni 2016

Yang Menyatakan,

(Desak Putu Priani S.D)

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Akhir diajukan oleh :

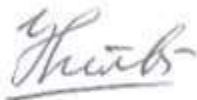
Nama : Desak Putu Priani S.D

NRP : 1310702003

Program Studi : D-III Fisioterapi

Judul TA : Pemberian Intervensi *Ultrasound* (US) dan Latihan
Close-Chain Kinematics 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 DIII Fisioterapi, Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



Heri Wibisono, AMd.FT.,SPd.M.Si.

Ketua Penguji



Purnamadyawati, S.Pd.,SST.FT.,SKM.

Penguji I



Agustiyawan, SST.FT.,MFis.

Penguji II (Pembimbing)



Desak Nyoman Sitih, S.Kp.,MARS.

Dekan



Heri Wibisono, AMd.FT.,SPd., M.Si

Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 25 – Juni - 2016

PEMBERIAN INTERVENSI *ULTRASOUND* (US) DAN LATIHAN *CLOSE-CHAIN KINEMATICS* UNTUK MENINGKATKAN

Abstrak

Osteoarthritis sendi lutut adalah degenerasi sendi yang dimulai dari perlemakan dan kerusakan rawan sendi dan diikuti pematatan tulang subkondral, tumbuhnya osteofit serta kekakuan sendi. Tujuan study untuk mengetahui Pemberian Intervensi *Ultrasound* (US) dan Latihan *Close-Chain Kinematics* untuk Meningkatkan Keseimbangan Pada Penderita *Osteoarthritis* Lutut. Design studi kasus dengan sample 1 orang. Dengan pemberian intervensi *Ultrasound* (US) diberikan 4 minggu dalam kurun waktu seminggu 3 kali, terapi tipe *continuous* intensitas 1,8 watt selama 10 menit dan Latihan *Close-Chain Kinematics* diberikan 3 kali seminggu selama 4 minggu terapi dengan intensitas kontraksi selama 8 detik 8 kali pengulangan rest 16 detik sebanyak 5 gerakan. Keseimbangan adalah kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*). Keseimbangan melibatkan berbagai gerakan di setiap segmen tubuh dengan di dukung oleh sistem muskuloskeletal dan bidang tumpu. Kemampuan untuk menyeimbangkan massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien (Thomson, 2009). Jarak tempuh dari start (bangku) sampe finis (berbalik arah) kebangku lagi 3 meter. Pasien mampu melakukannya sampai dengan jarak 3 meter dan tidak menyentuh dinding saat balik kearah kursi. Tanpa ada rasa nyeri dan gangguan keseimbangan.

Kata kunci: Osteoarthritis, Keseimbangan, *Close-Chain Kinematics*

INTERVENTION GRANT OF ULTRASOUND (US) AND EXERCISE CLOSE-KINEMATICS CHAIN TO IMPROVE BALANCE IN PATIENTS OSTEOARTHRITIS KNEE

Desak PutuPriani S.D

Abstract

Osteoarthritis of the knee joint is a joint degeneration that starts from softening and destruction of cartilage and bone compaction followed subkodral, growth of osteophytes and joint stiffness. Interest Intervention Study to determine Giving Ultrasound (US) and a close-Chain Kinematics Exercise to Improve in balance Knee Osteoarthritis Patients. Design a case study with a sample of one person. By administering the intervention Ultrasound (US) is given four weeks within a week three times, continuous type of therapy intensity of 1.8 watts for 10 minutes and the Kinematics Chain Exercises Close-administered 3 times a week for 4 weeks of treatment with intensity contraction for 8 seconds 8 times repetition rest 16 seconds by 5 movement. Balance is the relative ability to control the body's center of mass (center of mass) or the center of gravity (center of gravity) to the plane fulcrum (the base of support). The balance involving a wide range of motion in each body segment with the support by the system muskuloskleletal and field fulcrum. The ability to balance the body mass with the abutting field will make people able to move effectively and efficiently (Thomson, 2009). Distance from start (bench) until the finish (reversed) again 3 meters. Patients are able to do so up to a distance of 3 meters and did not touch the wall when turning towards the chair. Without any pain and impaired balance.

Keywords : Osteoarthritis, Balance, Close-Chain Kinemtics

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 :

“Pemberian Intervensi *Ultrasound* (US) dan Latihan *Closed Chain Kinematics* 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. Rasa terimakasih penulis di sampaikan kepada: TUHAN yang maha esa, Bapak Heri Wibisono, AMd. FT, S.pd, Msi selaku Kaprogdi jurusan Fisioterapi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, Bapak Agustiyawan, SST.FT, M.Fis dan Ibu Purnamadyawati, SST.FT, SKM selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah Akhir ini, Seluruh dosen Jurusan Fisioterapi, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, atas ilmu dan bimbingannya kepada penulis, Bapak Dewa Nyoman S. dan Ibu Desak Putu Marni, orang tua penulis yang telah memberi dukungan dan doa kepada penulis, Renny Dwi sahabat yang selalu mendukung, Mita dan Dara The Virgin idola yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada saya, Kelompok F yang telah membantu dan mendukung penulis, Kelompok OA yang telah bekerja sama mengerjakan Karya Tulis Ilmiah Akhir ini dengan baik, Teman-teman satu angkatan Jurusan Fisioterapi 2013.

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, 17 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR DIAGRAM.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Identifikasi Masalah	4
I.3 Rumusan Masalah	4
I.4 Tujuan Penulisan	4
I.5 Manfaat Penulisan	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	6
II.1 Deskripsi Kasus.....	6
II.2 Problematik Fisioterapi	12
II.3 Diagnosa Fisioterapi.....	13
II.4 Metode Intervensi Fisioterapi.....	13
II.5 Test Khusus Osteoarthritis	21
II.6 Keseimbangan	22
II.7 Parameter.....	22
II.8 Edukasi dan Home Program.....	24
BAB III KERANGKA KONSEP, KERANGKA TEORI, DEFINISI OPRASIONAL DAN HIPOTESA.....	25
III.1 Kerangka Konsep	25
III.2 Kerangka Teori	26
III.3 Definisi Oprasional	27
III.4 Hipotesa	28
BAB IV METODELOGI PENGAMBILAN DATA.....	29
IV.1 Design Study.....	29
IV.2 Waktu dan Pengambilan Data.....	29

IV.3	Populasi dan Sampel.....	29
IV.4	Kriteria Inklusi dan Eklusi	30
IV.5	Prosedur Penanganan.....	30
IV.6	Instrument	32
BAB V HASIL PENELITIAN		34
V.1	Lokasi dan Poplasi Studi Kasus.....	34
V.2	Deskripsi Subjek Studi Kasus.....	34
V.3	Asessment	36
V.4	Pemeriksaan	36
V.5	Daftar Masalah Fisioterapi dan Diagnosa fisioterapi	36
V.6	Penatalaksanaan Intervensi Fisioterapi.....	37
V.7	Home Program.....	37
V.8	Evaluasi.....	38
V.9	Deskripsi dan Analisa Data.....	38
BAB VI PEMBAHASAN.....		40
VI.1	Pembahasan Distribusi Sunyek Menurut Karakteristik Individu Usia, Jenis Kelamin, Boby Mass Index (BMI), dan Variable.....	40
VI.2	Pemberian Intervensi Ultrasound dan Closed Chain Kinematics Untuk Meningkatkan Kesimbangan Pada Penderita Osteoarthritis	42
BAB VII PENUTUP		44
VII.1	Kesimpulan.....	44
VII.2	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA		45
RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin	34
Tabel 2	Berdasarkan Body Massa Index (BMI),Berat Badan dan Tinggi Badan	35
Tabel 3	Berdasarkan Kesimbangan dengan menggunakan Time Up and Go test.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Osteoarthritis.....	7
Gambar 2	Ultrasound.....	15
Gambar 3	Wall Sith	17
Gambar 4	Mini Squad.....	18
Gambar 5	Lunges.....	19
Gambar 6	One Legged Quad Dips.....	20
Gambar 7	Lateral Step Ups.....	21
Gambar 8	Apley Test.....	22
Gambar 9	Time Up and Go Test.....	23
Gambar 10	Time Up and Go Test.....	23

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1 Pengukuran Keseimbangan Dengan Menggunakan Time Up and Go Test	38
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Persetujuan Pasien

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian

Lampiran 3 Laporan Kasus

Lampiran 4 Informent Consen