



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

KARYA TULIS ILMIAH AKHIR

**DONAL MARTAHAN ROMADU SIREGAR
1310702026**

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

2016



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

KARYA TULIS ILMIAH AKHIR

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

DONAL MARTAHAN ROMADU SIREGAR

1310702026

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

2016

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Donal Martahan Romadu Siregar
NRP : 1310702026
Tanggal : 24 juni 2016

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 24 Juni 2016
Yang Menyatakan,



(Donal Martahan Romadu Siregar)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA TULIS ILMIAH AKHIR UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

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

Nama : Donal Martahan Romadu Siregar
NRP : 1310702026
Fakultas : Ilmu-Ilmu kesehatan
Program Studi : D-III Fisioterapi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas Karya Tulis Ilmiah Akhir saya yang berjudul :

Pemberian Intervensi *Ultrasound (Us)* Dan Latihan *Close Chain Kinematics* Untuk Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pada Penderita *Osteoarthritis* Lutut.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Karya Tulis 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 : 24 Juni 2016

Yang menyatakan,



(Donal Martahan Romadu Siregar)

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Akhir diajukan oleh :

Nama : Donal Martahan Romadu Siregar
NRP : 1310702026
Pogram Studi : D-III Fisioterapi
Judul TA : Pemberian Intervensi *Ultrasound* (US) dan Latihan
Close-Chain Kinematics untuk Meningkatkan
Kemampuan Fungsional 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, AMd.FT, S.Pd, MSi

Ketua Penguji



Purnamadyawati, SST.FT, SKM

Penguji I



Desak Nyoman Sithi, S.Kp, MARS

Dekan



Agustiyawan, SST.FT, M.Fis

Penguji II (Pembimbing)



Heri Wibisono, AMd.FT, S.Pd, MSi

Ka.Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 25 – Juni - 2016

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

Donal Martahan Romadu Siregar

Abstrak

Osteoarthritis lutut sering ditemukan pada usia pertengahan lansia yang disertai banyak faktor yang memicu resiko terjadinya keluhan diantaranya umur, jenis kelamin, faktor gen, anatomi, aktifitas fisik, kegemukan dan trauma. Tujuan studi kasus ini adalah untuk menganalisa kemampuan fungsional lutut pada penderita *Osteoarthritis* lutut. Metodenya studi kasus, dan pengambilan data dengan cara wawancara, kuisioner kemampuan Fungsional dengan skala KOOS (*Knee injury and Osteoarthritis Outcome Scale*). serta pengukuran pada problematik penderita *Osteoarthritis* lutut. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan Mei di Klinik Fisioterapi Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Data disajikan dan dianalisa dalam bentuk deskriptif. Hasil dari studi kasus ini didapatkan pasien dengan jenis kelamin perempuan dengan usia 55 tahun dengan problem keterbatasan lingkup gerak sendi lutut, kelemahan otot fleksi dan ekstensi lutut dan penurunan kemampuan fungsional lutut. Setelah diberikan Intervensi *Ultrasound* selama 8 menit dengan intensitas 1,5 watt continuous dan latihan *Close Chain Kinematic* sebanyak 6x selama 2 minggu kemampuan fungsional lutut dengan skala KOOS meningkat rata-rata 50%. Latihan diberikan dengan dosis frekuensi 3x seminggu, intensitas 15% dari berat badan, sebanyak 10 x pengulangan sebanyak 5 gerakan. Dari studi kasus ini disimpulkan bahwa pemberian *Ultrasound* dan latihan *Close Chain Kinematic* dapat meningkatkan kemampuan fungsional lutut pada penderita *Osteoarthritis* lutut.

Kata Kunci: *Osteoarthritis*, *Ultrasound*, *Close Chain Kinematic*, KOOS.

INTERVENTION GRANT OF ULTRASOUND (US) AND CLOSE CHAIN KINEMATICS EXERCISE TO INCREASE FUNCTIONAL ABILITY IN PATIENTS OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE

Donal Martahan Romadu Siregar

Abstract

Osteoarthritis of the knee is common in middle age, the elderly who accompanied many factors that trigger the risk of complaints including age, sex, factor gene, anatomy, physical activity, obesity and trauma. The purpose of this case study is to analyze the functional ability of the knee in patients with osteoarthritis of the knee. The method of case studies, and to collect data by means of interviews, questionnaires Functional ability to scale Koos (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Scale). as well as measurements on a problematic knee osteoarthritis sufferers. Time data collection was conducted in May in Physiotherapy Clinic Veterans National Development University Jakarta. Data presented and analyzed descriptively. The results of this case study found patients with female sex by the age of 55 years with the problem of limited range of motion of the knee joint, muscle weakness flexion and knee extension and decreased functional ability knee. Once granted Intervention Ultrasound for 8 minutes with the intensity of 1.5 watts continuous and exercise as much as 6x Kinematic Chain Close for 2 weeks with a knee functional ability scale Koos increased an average of 50%. Exercises are given at a dose of 3 times a week frequency, intensity 15% of the body weight, as much as 10 x repetitions by 5 movement. The case study concluded that giving Ultrasound and Kinematic Chain Close exercises can improve knee function in patients with knee osteoarthritis.

Keywords: *Osteoarthritis, Ultrasound, Close Chain Kinematic, KOOS*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis junjatkan kehadiran Tuhan YME, yang atas rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ilmiah. Judul yang dipilih dalam studi kasus ini yang dilaksanakan sejak Januari 2016 ini adalah Pemberian Intervensi *Ultrasound (Us)* Dan Latihan *Close Chain Kinematics* Untuk Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pada Penderita *Osteoarthritis* Lutut.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan karya Tulis Ilmiah Akhir ini, khususnya kepada Bapak Heri Wibisono, Amd.FT.S.Pd.Msi, selaku Kepala Program Studi Akademi Fisioterapi Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, Bapak Agustyawan, SST.FT,M.FIS selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah Akhir yang telah banyak membimbing dan memotivasi penulis sehingga laporan penelitian ini dapat selesai tepat pada waktunya, para dosen dan staf Akademi Fisioterapi Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, keluarga tercinta yang dengan penuh kesabaran memberikan dukungan moril dan materil, serta doa yang tak pernah putus untuk keberhasilan penulis, rekan-rekan Fisioterapi Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta angkatan 2013 dan pihak pasien yang telah meluangkan waktunya.

Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah Akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Amiin.

Jakarta, Juni 2016

Penulis



Donal Martahan Romadu Siregar

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	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 Masalah.....	4
I.5 Manfaat Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Osteoarthritis.....	6
II.2 Problematik Fisioterapi	17
II.3 Diagnosa Fisioterapi.....	17
II.4 Kemampuan Fungsional.....	18
II.5 Metode Intervensi fisioterapi.....	20
II.6 Rencana Intervensi Terpilih.....	20
II.7 Edukasi Dan Home Program	29

III KERANGKA KONSEP, KERANGKA TEORI DAN HIPOTESIS	30
III. 1 Kerangka Konsep	30
III. 2 Kerangka Teori	31
III. 3 Definisi Operasional	33
III. 4 Hipotesa.....	34
BAB IV METODELOGI PENGAMBILAN DATA	37
IV.1 Design Studi	37
IV.2 Waktu Dan Tempat Pengambilan Data	37
IV.3 Populasi Dan Sampel	37
IV.4 Kriteria Inklusi Dan Eklusi	38
IV.5 Prosedur Penanganan.....	38
IV.6 Instrument	43
IV.7 Parameter	46
BAB V HASIL STUDI KASUS	49
V.1 Lokasi Dan Populasi Studi Kasus	49
V.2 Deskripsi Subjek Studi Kasus	49
V.3 Anamnesis Umum.....	51
V.4 Assesment.....	52
V.5 Daftar Masalah Dan Diagnosa Fisioterapi	53
V.6 Penatalaksanaan Fisioterapi	53
V.7 Home Program.....	54
V.8 Evaluasi	54
V.9 Deskripsi Dan Analisa Data	54
BAB VI PEMBAHASAN	55
VI.1 Pembahasan Distribusi Subjek	55
VI.2 Pemberian Intervensi US Dan Latihan Close Chain Kinematics	57

BAB VII PENUTUP	58
VII.1 Kesimpulan	58
VII.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Derajat Osteoarthritis	16
Tabel 2	Variabel Terikat.....	34
Tabel 3	Variabel Bebas	35
Tabel 4	Karakteristik Subjek Usia Dan Jenis Kelamin	49
Tabel 5	Karakteristik Subjek BMI Dan Grade OA	50
Tabel 6	Karakteristik Subjek Kemampuan Fungsional Lutut	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Sendi Osteoarthritis.....	6
Gambar 2	Squad.....	26
Gambar 3	Wall Sits	27
Gambar 4	Step Down	27
Gambar 5	Mini Squad	28
Gambar 6	Lunges	28
Gambar 7	Bagan Kerangka Konsep.....	30
Gambar 8	Rancangan Case Study	37
Gambar 9	Squad.....	39
Gambar 10	Wall Sits	40
Gambar 11	Step Down	41
Gambar 12	Mini Squad	42
Gambar 13	Lunges	43

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonn Ijin Pengambilan Data
- Lampiran 2 Informed Consent
- Lampiran 3 Laporan Studi Kampus