



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

KARYA TULIS ILMIAH AKHIR

RIZKA KURNIA WIDIYANTI

1310702043

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 KEKUATAN OTOT *QUADRICEPS* PADA
PENDERITA *OSTEOARTHRITIS* LUTUT**

KARYA TULIS ILMIAH AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Ahli Madya Fisioterapi

RIZKA KURNIA WIDIYANTI

1310702043

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

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Rizka Kurnia Widiyanti

NRP : 1310702043

Tanggal : 25 Juni 2016

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

Jakarta, 25 Juni 2016

Yang Menyatakan



(Rizka Kurnia Widiyanti)

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

Sebagai Contoh akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizka Kurnia Widiyanti
NRP : 1310702043
Fakultas : 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 ilmiah saya yang berjudul :

Pemberian Intervensi *Ultrasound* (US) Dan Latihan *Close-Chain Kinematics* Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot *Quadriceps* 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 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 : 25 Juni 2016

Yang Menyatakan,



(Rizka Kurnia Widiyanti)

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Akhir diajukan oleh :

Nama : Rizka Kurnia Widiyanti
NRP : 1310702043
Program Studi : D-III Fisioterapi
Judul KTIA : Pemberian Intervensi *Ultrasound* (US) Dan Latihan
Close-Chain Kinematics Untuk Meningkatkan
Kekuatan Otot *Quadriceps* 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 D-III Fisioterapi, Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



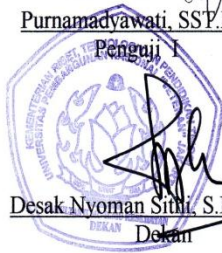
Heri Wibisono, AMd.FT, S.Pd, MSi
Ketua Penguji



Purnamadyawati, SST.FT, SKM
Penguji I



Agustiyawan, SST.FT, M.Fis
Penguji II (Pembimbing)



Desak Nyoman Sithi, S.Kp, MARS
Dekan



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

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 25 - Juni - 2016

PEMBERIAN INTERVENSI *ULTRASOUND* (US) DAN LATIAHAN *CLOSE-CHAIN KINEMATIC* UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN OTOT *QUADRICEPS* PADA PENDERITA *OSTEOARTHRITIS* LUTUT

Rizka Kurnia Widiyanti

Abstrak

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi degeneratif, dimana keseluruhan struktur dari sendi mengalami perubahan patologis. Tujuan studi kasus ini adalah untuk mengetahui ultrasound dan latihan close-chain kinematics dalam meningkatkan kekuatan otot pada penderita osteoarthritis lutut. Design studi kasus dengan case studi, dengan jumlah sample 1 orang. Case studi ini menggunakan pemberian intervensi ultrasound di berikan 3 minggu terapi dalam kurun seminggu 3 kali terapi tipe continuos intensitas 1,5 watt, selama 8 menit dan latihan close-chain kinematics dengan diberikan sebanyak 7xseminggu selama 3 minggu terapi dengan intensitas 8 detik rest 32 detik dan 8x reptisi sebanyak 5 gerakan. Secara umum kelemahan adalah penurunan kekuatan dalam satu atau lebih otot. Kelemahan di ukur dengan menggunakan skala Manual Muscle Testing (MMT). Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan April sampai Mei 2016 di Klinik Fisioterapi UPN “Veteran” Jakarta. Data disajikan dan dianalisa dalam bentuk deskriptif. Hasil dari studi kasus ini didapatkan pasien dengan jenis kelamin perempuan dengan usia 65 tahun. Sebelum dilakukan intervensi ultrasound dan latihan close-chain kinematics nilai kekuatan otot quadriceps yaitu 3 dan setelah dilakukan intervensi ultrasound dan latihan close-chain kinematics nilai kekuatan otot quadriceps menjadi 4.

Kata kunci : ultrasound, latihan close-chain kinematics, kelemahan, osteoarthritis

INTERVENTION GRANT OF *ULTRASOUND (US) AND CLOSE- CHAIN KINEMATIC EXERCISE TO INCREASE STRENGTH IN PATIENTS *OSTEOARTHRITIS QUADRICEPS KNEE**

Rizka Kurnia Widiyanti

Abstract

Osteoarthritis (OA) is a degenerative joint disease, in which the entire structure of the joints undergo pathological changes. The purpose of this case study is to determine the ultrasound and exercises close-chain kinematics in improving muscle strength in patients with osteoarthritis of the knee. Design a case study with case studies, with sample number 1. Case study using ultrasound intervention Award is given within 3 weeks of therapy 3 times a week continuous type of therapy intensity of 1.5 watts, for 8 minutes and closed-chain exercises given kinematics with 7x a week for 3 weeks of treatment with intensity 8 seconds rest 32 second and 8x reptisi by 5 movement. In general weakness is the decline of the power in one or more muscles. Weakness is measured by using a scale of Manual Muscle Testing (MMT). Time data collection was conducted in April and May 2016 for Physiotherapy Clinic UPN "Veteran" Jakarta. Data presented and analyzed descriptively. The results of this case study found patients with female sex by the age of 65 years. Before the intervention ultrasound and exercise close-chain kinematics quadriceps muscle strength value is 3 and after the intervention ultrasound and exercise close-chain kinematics quadriceps muscle strength values into 4.

Keywords: ultrasound, closed-chain exercises kinematics, weakness, osteoarthritis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga karya tulis ilmiah akhir ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam karya tulis ilmiah akhir ini adalah Pemberian Intervensi *Ultrasound* (US) Dan Latihan *Close-Chain Kinematics* Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Quadriceps Pada Penderita *Osteoarthritis* Lutut. Terimakasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing Bapak Agustiyawan, SST.FT, M.Fis yang telah banyak memberi bantuan dan membimbing saya sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Akhir ini.

Disamping itu, ucapan terimakasih saya ucapkan kepada kedua orangtua, dan kakak-kakaku, Bapak Matwaki dan Ibu Rita Masrita, Novita Anggraini dan Rizki Fajar Hendiantoro, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan semangat. Untuk responden saya, Ibu Dianawaty yang telah bersedia membantu saya di dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah Akhir ini saya ucapkan terima kasih.

3 tahun berada di Fisioterapi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta saya ucapkan terimakasih kepada seluruh dosen serta staf akademika di program studi Fisioterapi UPN “Veteran” Jakarta, dan juga teman-teman angkatan 2013 yang telah bersedia membagi suka dan dukanya di dalam perkuliahan. Semester akhir ini saya mendapat banyak ilmu dan juga pengalaman dari 7 lahan paktek oleh karena itu saya mengucapkan terimakasih kepada seluruh pembimbing lahan dan kepada kelompok F teman seperjuangan selama 6 bulan terakhir kita lalui bersama didalam satu kelompok yang kita sebut F Luv dan terimakasih kepada Dyan telah membantu saya. Terakhir, saya ucapkan terimakasih kepada kelompok Osteoarthritis dan sahabatku Fenny Dwi K, Dewi, Andita, yang telah membantu mengerjakan Karya Tulis Ilmiah Akhir ini.

Jakarta 25 Juni 2016

Penulis



Rizka Kurnia Widiyanti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	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.....	3
I.3 Rumusan Masalah.....	4
I.4 Tujuan Penulisan.....	4
I.5 Manfaat Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Deskripsi Kasus	5
II.2 Problematik Fisioterapi	18
II.3 Diagnosa Fisioterapi	18
II.4 Mekanisme Terjadinya Kelemahan Otot Pada Osteoarthritis Lutut.....	18
II.5 Metode Intervensi Fisioterapi.....	20
II.6 Rencana Intervensi Terpilih	21
II.7 Edukasi dan Home Program.....	30
BAB III KERANGKA KONSEP, KERANGKA TEORI, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS	31
III.1 Kerangka Konsep	31
III.2 Kerangka Teori.....	32
III.3 Definisi Operasional	33
III.4 Hipotesa.....	35
BAB IV METODOLOGI PENGAMBILAN DATA	36
IV.1 Design Study.....	36
IV.2 Waktu Dan Pengambilan Data.....	36
IV.3 Populasi dan Sampel	37
IV.4 Kriteria Inklusi dan Eklusi	37
IV.5 Prosedur Penanganan	37

IV.6 Intrument.....	40
IV.7 Parameter	45
 BAB V HASIL STUDI KASUS	 46
V.1 Lokasi Dan Populasi Studi Kasus	46
V.2 Deskripsi Subjek Studi Kasus	46
V.3 Deskripsi Data dan Analisa Data	48
 BAB VI PEMBAHASAN.....	 50
VI.1 Pembahasan Distribusi Subyek Menurut Karakteristik Individu Usia dan Jenis Kelamin, BMII, Grade Osteoarthritis dan Variabel.....	50
VI.2 Pemberian Intervensi <i>Ultrasound</i> (US) Dan Latihan <i>Close-Chain Kinematics</i> Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot <i>Quadriceps</i> Pada Penderita <i>Osteoarthritis</i> Lutut.....	52
 VII PENUTUP	 54
VII.1 Kesimpulan	54
VII.2 Saran	54
 DAFTAR PUSTAKA	 55
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Derajat Osteoarthritis	16
Tabel 2	Skala Nilai Kekuatan Otot	20
Tabel 3	Definisi Operasional Variabel Terikat	34
Tabel 4	Definisi Operasional Variabel Bebas	35
Tabel 5	Skala Nilai Kekuatan Otot	45
Tabel 6	Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin.....	46
Tabel 7	Karakteristik Subjek Berdasarkan Body Mass Index (BMI)	47
Tabel 8	Karakteristik Subjek Berdasarkan Variabel Kelemahan Otot Quadriceps	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Otot Quadriceps.....	6
Gambar 2	Normal Knee and Osteoarthritis Knee	7
Gambar 3	Klasifikasi Derajat Osteoarthritis	17
Gambar 4	Wall Slide	27
Gambar 5	Mini Squat	28
Gambar 6	Latihan Lunges	28
Gambar 7	Leg One Legged Quad Dips	29
Gambar 8	Lateral Step Ups	30
Gambar 9	Rancangan Step Ups	36

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1 Karakteristik Subjek Berdasarkan Kekuatan Otot.....	48
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pernyataan Persetujuan
- Lampiran 2 Laporan Kasus
- Lampiran 3 Surat Permohonan Ijin Penelitian