

**PENATALAKSANAAN TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL
NERVE STIMULATION DAN ULTRASOUND PADA
OSTEOARTHRITIS GENU DEXTRA**



Oleh:

LUCKYTA ARTASONIA

NIM: 1362030027

**AKADEMI FISIOTERAPI
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA**

2016

**PENATALAKSANAAN TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL
NERVE STIMULATION DAN ULTRASOUND PADA
OSTEOARTHRITIS GENU DEXTRA**



**Karya Tulis Ilmiah Akhir
Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Ujian Akhir Program DIII Fisioterapi**

**AKADEMI FISIOTERAPI
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA**

2016



HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Akhir ini telah memenuhi persyaratan untuk mengikuti ujian
sidang dalam mencapai gelar Ahli Madya

Fisioterapi

(AMdFT)

Disetujui pada tanggal:

17 Juni 2016

Pembimbing

Direktur

Rosintan M. Napitupulu, MKM

NIP UKI: 972439

dr. Karuniawan P., Sp.BO

NIP UKI: 031551



PERNYATAAN MAHASISWA

Nama Mahasiswa : Luckyta Artasonia

NIM : 1362030027

Menyatakan dengan sehubungan bahwa Karya Tulis Ilmiah Akhir (KTIA) berjudul “**Penatalaksanaan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Ultrasound* pada *Osteoarthritis Genu Dextra*” adalah benar-benar karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya di dalam KTIA ini telah diberi tanda rujukan dan ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.**

Jakarta, 17 Juni 2016

Yang membuat pernyataan,

Luckyta Artasonia

NIM : 1362030027



HALAMAN PENGUJI

Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Diploma Tiga Fisioterapi Universitas Kristen Indonesia telah meneliti dan mengetahui cara pembuatan yang telah dipertanggung jawabkan oleh calon bersangkutan maka atas nama panitia penguji, Ujian Diploma Tiga Fisioterapi Universitas Kristen Indonesia Mengesahkan Karya Tulis Ilmiah ini.

Jakarta, 25 Juli 2016

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Drs. Slamet Sumarno, M.Fis

.....

2. Maldi Samekto, SSt.Ft, SKM

.....

3. Rosintan M. Napitupulu, MKM

.....

Catatan Penguji :

.....
.....
.....



LEMBAR REVISI

Telah direvisi pada tanggal 29 Juli 2016

Dan telah diajukan kembali 4 Agustus 2016

Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Drs. Slamet Sumarno, M.Fis

2. Maidi Samekto, SSt.Ft, SKM

3. Rosintan M. Napitupulu, MKM



HALAMAN MOTTO

Melakukan segala sesuatu dengan sepenuh hati

dan

Menjadi yang terbaik.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan karunia-Nya yang berlimpah sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan. Adapun karya tulis ini berjudul “Penatalaksanaan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan *Ultrasound* pada *Osteoarthritis Genu Dextra*”.

Selama penyusunan karya tulis ini, dari pemilihan judul, penyusunan teori dan pelaksanaannya, banyak perhatian, dukungan, bantuan, yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. dr. Karuniawan P., Sp.BO sebagai direktur Akademi Fisioterapi UKI,
2. Rosintan M. Napitupulu, MKM selaku dosen pembimbing KTIA,
3. Wadir I, II, III Akademi Fisioterapi UKI.
4. Seluruh staf pengajar di Akademi Fisioterapi UKI,
5. Orang tua dan keluarga kami yang juga memberikan dukungan moral dan material kepada kami,
6. Rekan-rekan mahasiswa Akademi Fisioterapi UKI angkatan 2013.
7. Semua pihak yang turut serta membantu terselesaikannya karya tulis ini.

Kami menyadari dalam penulisan karya tulis ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan karya tulis ini dan akhirnya dapat memberi manfaat.

Jakarta, 17 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN MAHASISWA	iii
HALAMAN PENGUJI	iv
LEMBAR REVISI	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penulisan.....	3
E. Terminologi Istilah	3
BAB II KAJIAN TEORI	5
A. Anatomi dan Fisiologi Sendi Lutut	5
1. Tulang yang Membentuk Sendi Lutut	5
2. Otot-otot Penggerak Sendi Lutut.....	8
B. Biomekanik Sendi Lutut	11
1. Osteokinematika	11
2. Artrokinematika.....	11
C. <i>Osteoarthritis</i>	12
1. Definisi.....	12
2. Etiologi.....	14
3. Patofisiologi	16
4. Tanda dan Gejala	20
5. Problemaik Fisioterapi.....	23
6. Tingkatan atau Stadium <i>Osteoarthritis</i>	23
7. Komplikasi	24
8. Pengukuran Derajat Nyeri.....	25
9. Pengukuran Aktifitas Fungsional	26
D. <i>Trancutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)</i>	27
1. Definisi.....	27
2. Mekanisme TENS	28
3. Indikasi dan Kontra indikasi	30
4. Teknik Aplikasi TENS.....	31
E. <i>Ultrasound (US)</i>	34
1. Definisi.....	34
2. Efek Fisiologis Terapi US.....	35
3. Efek Terapeutik	37
4. Dosis	37

5. Indikasi dan Kontra indikasi	40
6. Teknik Aplikasi	41
F. Proses Fisioterapi	42
1. Assesment Fisioterapi	42
2. Diagnosa Fisioterapi	58
3. Rencana Program Fisioterapi	59
4. Rencana Penatalaksanaan Fisioterapi	62
5. Evaluasi	63
BAB III LAPORAN KASUS	65
A. Data-Data Medis Rumah Sakit	65
1. Diagnosa Medis	65
2. Catatan Klinis	65
B. Segi Fisioterapi.....	65
1. Assesment Fisioterapi	65
2. Diagnosa Fisioterapi	71
3. Rencana Program Fisioterapi	71
4. Penatalaksanaan Program Fisioterapi	73
5. Evaluasi.....	75
BAB IV PEMBAHASAN	76
BAB V PENUTUP	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LEMBAR KONSUL KTIA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Otot-Otot Sendi Lutut	10
Tabel 2.2	<i>Manual Muscle Test</i> (MMT).....	51
Tabel 2.3	Skala Jette.....	57
Tabel 2.4	Rencana Evaluasi Periodik.....	64
Tabel 2.5	Rencana Evaluasi Kumulatif.....	64
Tabel 3.1	Lingkup Gerak Sendi Aktif.....	68
Tabel 3.2	Kekuatan Otot.....	68
Tabel 3.3	Pemeriksaan Gerak Pasif	68
Tabel 3.4	Hasil Pemeriksaan dengan Skala Jette.....	70
Tabel 3.5	Hasil Evaluasi Nyeri Periodik	75
Tabel 3.6	Hasil Evaluasi LGS Periodik.....	75
Tabel 3.7	Hasil Evaluasi MMT Periodik.....	75
Tabel 3.8	Hasil Evaluasi Nyeri Kumulatif	75
Tabel 3.9	Hasil Evaluasi LGS Kumulatif.....	75
Tabel 3.10	Hasil Evaluasi MMT Kumulatif.....	75
Tabel 3.11	Hasil Evaluasi Aktifitas Fungsional Kumulatif.....	75
Tabel 4.1	Hasil Evaluasi Nyeri Lutut Kanan.....	76
Tabel 4.2	Hasil Evaluasi Lingkup Gerak Sendi Lutut Kanan	79
Tabel 4.3	Hasil Evaluasi Aktifitas Fungsional	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tulang Pembentuk Sendi Lutut	5
Gambar 2.2	Tulang paha, <i>Femur</i> , sisi kanan	6
Gambar 2.3	Tulang <i>Tibia</i> , sisi kanan	6
Gambar 2.4	Tulang <i>Fibula</i> , sisi kanan	7
Gambar 2.5	Tulang <i>Pattela</i> , sisi kanan	7
Gambar 2.6	Otot-otot bagian anterior, sisi kanan	8
Gambar 2.7	Otot-otot bagian posterior, sisi kanan	9
Gambar 2.8	Otot-otot bagian medial dan lateral, sisi kanan.....	9
Gambar 2.9	Skala nyeri <i>visual analog scale</i>	26