

**KARYA TULIS ILMIAH AKHIR**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PASCA OPERASI  
REKONSTRUKSI *ANTERIOR CRUCIATUM LIGAMENT***



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

**Oleh:**  
**ADITYA RADICHA CHRISTYANTO**  
**NIM: 16602030017**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FISIOTERAPI**  
**FAKULTAS VOKASI**  
**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA**  
**JAKARTA**  
**2019**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PASCA OPERASI  
REKONSTRUKSI *ANTERIOR CRUCIATUM LIGAMENT***



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

**Oleh:  
ADITYA RADICHA CHRISTYANTO  
NIM: 16602030017**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FISIOTERAPI  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
JAKARTA  
2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Akhir ini telah diajukan, dipertahankan dan direvisi di hadapan panitia sidang ujian sebagaimana selayaknya dan penulis telah memenuhi persyaratan yang dibutuhkan untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan (AMd.Kes)

Disetujui pada tanggal:

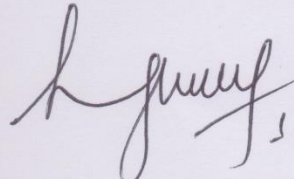
2 Agustus 2019

Pembimbing



Beriman Rahmansyah, SSt.Ft., M.Pd  
NIP UKI : 091696


Ketua Program Studi Fisioterapi



Lucky Anggiat, STr.Ft., M.Physio  
NIP UKI : 151187

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi Universitas Kristen Indonesia



Maksimus Bisa, SSt.Ft., SKM., M.Fis  
NIP UKI : 972438

## PERNYATAAN MAHASISWA

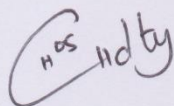
Nama Mahasiswa : Aditya Radicha Christyanto

NIM : 1662030017

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah Akhir (KTIA) berjudul “**Penatalaksanaan Fisioterapi Pasca Operasi Rekonstruksi *Anterior Cruciatum Ligament***” adalah benar-benar karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam KTIA ini telah diberi tanda rujukan dan ditunjuk dalam daftar pustaka, apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta, 17 Juli 2019

Yang Membuat Pernyataan



Aditya Radicha Christyanto

NIM: 1662030017

## HALAMAN PENGUJI

Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Diploma Tiga Fisioterapi Fakultas Vokasi Universitas Kristen Indonesia telah meneliti dan mengetahui cara pembuatannya yang telah dipertanggungjawabkan oleh calon yang bersangkutan, maka atas nama panitia penguji, Ujian Diploma Tiga Fisioterapi Fakultas Vokasi Universitas Kristen Indonesia mengesahkan Karya Tulis Ilmiah ini.

Jakarta, 25 Juli 2019

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Maksimus Bisa, SSt. Ft., SKM., M.Fis

2. Weeke Budhyanti, SSt.Ft., S.Ft., M.Biomed

3. Beriman Rahmansyah, SSt.Ft., M.Pd

Catatan Penguji

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

## LEMBAR REVISI

Telah Direvisi Pada Tanggal 31 Juli 2019

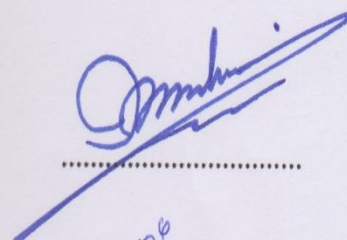
Dan Telah Diajukan Kembali Tanggal 1 Agustus 2019

### Penguji

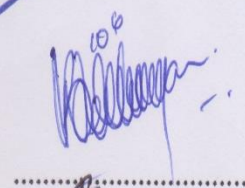
Nama Penguji

Tanda Tangan

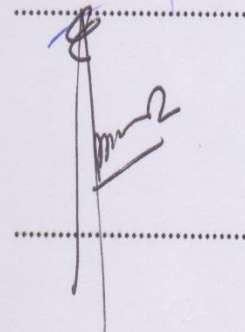
1. Maksimus Bisa, SSt. Ft., SKM., M.Fis



2. Weeke Budhyanti, SSt.Ft., S.Ft., M.Biomed



3. Beriman Rahmansyah, SSt.Ft., M.Pd



## **HALAMAN MOTTO**

**Diberkatilah orang yang mengandalkan Tuhan, yang menaruh harapannya  
pada Tuhan ! (Yeremia 17 : 7)**

***“ BE YOUR SELF ”***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan karunia Nya yang berlimpah sehingga Karya Tulis Ilmiah Akhir ini dapat diselesaikan. Adapun KTIA ini berjudul “Penatalaksanaan Fisioterapi Pasca Operasi Rekonstruksi *Anterior Cruciatum Ligament*”.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan tugas akhir banyak mengalami kendala. Namun berkat bantuan, bimbingan dan dukungan yang diberikan, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Maksimus Bisa, SSt.Ft., SKM., M.Fis sebagai Dekan Fakultas Vokasi,
2. Bapak Lucky Anggiat, STr.Ft., M.Physio sebagai Ketua Program Studi Fisioterapi,
3. Bapak Beriman Rahmansyah, SSt.Ft., M.Pd selaku dosen pembimbing KTIA,
4. Seluruh staf pengajar di Program Studi Fisioterapi Fakultas Vokasi UKI,
5. Rumah Sakit Mardi Waluyo Metro selaku instansi yang memberikan beasiswa perkuliahan,
6. Bapak Suhadi Kristanto dan Alm. L. Dwi Budiyanti selaku orang tua kami yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik secara moril maupun material,
7. Kedua adik dan Fitri yang selalu memberikan motivasi bagi saya untuk menyelesaikan KTIA ini,
8. Teman-teman angkatan 2016 Program Studi Fisioterapi Fakultas Vokasi UKI yang saling menyemangati dan mendukung selama 3 tahun ini,
9. Tn. M yang telah bersedia menjadi pasien dalam penulisan KTIA ini,
10. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya KTIA ini.



Kami menyadari bahwa dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran untuk penyempurnaan laporan ini dan semoga karya tulis ilmiah akhir ini dapat bermanfaat.

Jakarta, 17 Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN MAHASISWA</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGUJI</b> .....	iv
<b>LEMBAR REVISI</b> .....	v
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penulisan .....	4
D. Terminologi Istilah .....	4
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Anatomi dan Fisiologi Sendi Lutut .....	6
1. Tulang Sendi Lutut .....	7
2. Otot-Otot Penggerak Sendi Lutut dan Persarafan.....	10
3. Ligamentum Sendi Lutut .....	13
4. Meniscus .....	14
5. Tendon .....	15
6. Bursa .....	15
7. Vaskularisasi Sendi Lutut .....	15
B. Biomekanika Sendi Lutut .....	16
C. Ruptur ACL .....	17
1. Pengertian .....	17

2. Epidemiologi.....	18
3. Etiologi.....	18
4. Patofisiologi.....	19
5. Klasifikasi Ruptur <i>Anterior Cruciatum Ligament</i> .....	20
6. Tanda dan Gejala Cedera ACL.....	22
7. Proses Penyembuhan .....	23
D. Rekonstruksi ACL .....	23
1. Definisi Rekonstruksi .....	23
2. Indikasi Rekonstruksi .....	24
3. Klasifikasi Rekonstruksi ACL.....	24
4. Rekonstruksi Menggunakan Tendon Hamstring <i>Graft</i> .....	25
5. Komplikasi Pasca Rekonstruksi ACL .....	26
6. Problematik Fisioterapi .....	27
E. Intervensi/Modalitas Fisioterapi .....	27
1. <i>Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation</i> .....	27
a. Pengertian .....	27
b. Indikasi .....	27
c. Kontra Indikasi .....	27
d. Tatalaksana .....	28
2. <i>Ankle Pumping Exercise</i> .....	29
a. Pengertian .....	29
b. Indikasi .....	29
c. Kontra Indikasi .....	29
d. Tatalaksana .....	29
3. <i>Quadriceps Setting Exercise</i> .....	30
a. Pengertian .....	30
b. Indikasi .....	30
c. Kontra Indikasi .....	30
d. Tatalaksana .....	30
4. <i>Hold Relax Exercise</i> .....	31
a. Pengertian .....	31

b. Indikasi .....	31
c. Kontra Indikasi .....	31
d. Tatalaksana .....	31
F. Proses Fisioterapi pada Kasus Pasca Operasi Rekonstruksi ACL...	32
1. Asesmen Fisioterapi .....	32
a. Anamnesis .....	32
b. Pemeriksaan <i>Vital Sign</i> .....	33
c. Pemeriksaan Fisik Sendi Lutut .....	36
2. Diagnosa Fisioterapi .....	44
3. Program Fisioterapi ( <i>Planning</i> ).....	44
a. Tujuan Jangka Pendek .....	44
b. Tujuan Jangka Panjang.....	44
c. Rencana Intervensi Fisioterapi .....	45
d. Evaluasi dan Re-evaluasi.....	45
4. Pelaksanaan Program Fisioterapi (Intervensi).....	46
5. Evaluasi/Re-evaluasi/Re-assesment .....	46

### **BAB III LAPORAN KASUS**

A. Data Medis Rumah Sakit .....	48
B. Segi Fisioterapi .....	48
1. Asesmen Fisioterapi .....	48
a. Anamnesis.....	48
b. Pemeriksaan Fisik .....	49
c. Pemeriksaan Kemampuan Kognitif, Intrapersonal dan Interpersonal .....	51
d. Pemeriksaan Kemampuan Fungsional dan Lingkungan Aktivitas .....	52
e. Problematik Fisioterapi.....	54
2. Diagnosa Fisioterapi.....	55
3. Rencana Program Fisioterapi.....	55
a. Tujuan Jangka Pendek .....	55
b. Tujuan Jangka Panjang.....	55

c. Rencana Intervensi Fisioterapi .....	55
d. Rencana Evaluasi Fisioterapi.....	57
e. <i>Home Progame dan Patient Education</i> .....	57
f. Prognosis .....	57
4. Pelaksanaan Program Fisioterapi.....	58
5. Evaluasi/Re-evaluasi/Re-asesmen .....	60
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	63
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	66
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	68
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>LEMBAR KONSUL</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Otot - Otot Penggerak Sendi Lutut dan Persarafan.....	10
Tabel 2.2	WOMAC <i>Scale</i> .....	40
Tabel 2.3	<i>Lower Extremity Functional Scale</i> (LEFS).....	41
Tabel 3.1	Pemeriksaan Fungsi Gerak Dasar Aktif.....	50
Tabel 3.2	Pemeriksaan Fungsi Gerak Dasar Pasif .....	51
Tabel 3.3	Pemeriksaan Antropometri .....	51
Tabel 3.4	Pemeriksaan Kemampuan Fungsional Dasar dengan WOMAC ..	52
Tabel 3.5	Pemeriksaan Kemampuan Aktivitas Fungsional dengan LEFS ....	53
Tabel 3.6	Hasil Evaluasi .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Sendi Lutut .....	6
Gambar 2.2 Tulang Femur .....	7
Gambar 2.3 Tulang Tibia .....	8
Gambar 2.4 Tulang Fibula .....	9
Gambar 2.5 Tulang Patella.....	10
Gambar 2.6 Otot Penggerak Sendi Lutut Bagian Anterior .....	12
Gambar 2.7 Otot Penggerak Sendi Lutut Bagian Posterior .....	12
Gambar 2.8 Otot Penggerak Sendi Lutut Bagian Medial dan Lateral .....	13
Gambar 2.9 Susunan Ligamen Sendi Lutut .....	14
Gambar 2.10 Vaskularisasi Sendi Lutut.....	16
Gambar 2.11 Cedera ACL.....	18
Gambar 2.12 Cedera ACL Derajat I .....	21
Gambar 2.13 Cedera ACL Derajat II .....	21
Gambar 2.14 Cedera ACL Derajat III.....	22
Gambar 2.15 Rekonstruksi ACL dengan <i>Arthroscopy</i> .....	23
Gambar 2.16 ACL <i>Double Bundle Reconstruction</i> .....	24
Gambar 2.17 Rekonstruksi ACL dengan Tendon Hamstring <i>Graft</i> .....	25
Gambar 2.18 TENS.....	28
Gambar 2.19 <i>Ankle Pumping Exercise</i> .....	29
Gambar 2.20 <i>Quadriceps Setting Exercise</i> .....	31
Gambar 2.21 <i>Hold Relax Exercise</i> .....	32