

KARYA TULIS ILMIAH

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MODALITAS
INFRARED DAN *STRENGHTENING EXERCISE* PADA KASUS CIDERA
ANTERIOR CRUCIATE LIGAMEN KNEE DEXTRA DI RSUD IR.
SOEKARNO SUKOHARJO**



**Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas
dan Memenuhi Sebagai Persyaratan
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi**

Oleh :

Devi Rahayu

J100160066

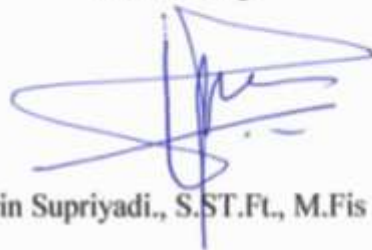
**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MODALITAS *INFRARED* DAN *STRENGTHENING EXERCISE* PADA KASUS CIDERA *ANTERIOR CRUCIATE LIGAMEN KNEE* DEXTRA DI RSUD Ir. SOEKARNO SUKOHARJO”** telah disetujui dan disahkan oleh pembimbing untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pembimbing



Arin Supriyadi., S.ST.Ft., M.Fis

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul:

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MODALITAS
INFRARED DAN STRENGTHENING EXERCISE PADA KASUS CIDERA
ANTERIOR CRUCIATE LIGAMEN KNEE DEXTRA DI RSUD IR.
SOEKARNO SUKOHARJO**

Oleh:

DEVI RAHAYU

J 100 160 066

**Dipertahankan di hadapan Tim Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 18 Mei 2019**

Pembimbing

**Arin Supriyadi., S.ST.Ft., M.Fis
NIK. 400. 1804**

Penguji:

1. Arin Supriyadi., S.ST.Ft., M.Fis ()
2. Agus Widodo, S.Fis., Ftr., M.Fis ()
3. Wijianto, S.ST.FT., FTR., M.Or ()

**Menyetujui,
Kaprodil Fisioterapi**



**Isnaini Herawati S.Fis., S.Pd., MSc. Ftr
NIK/NIDN. 748**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta**



**Dr. Matalazimah, SKM., M.Kes
NIK/NIDN : 786**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Diploma III di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau terbitan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 01 Juli 2019

Penulis



DEVI RAHAYU

J100160066

MOTTO

- ❖ Kesuksesan tidak datang dengan mudah, perlu perjuangan dan pengorbanan untuk mencapai setiap kesuksesan yang terjadi maka dari itu hargai setiap proses dan jalani dengan penuh keikhlasan.
- ❖ Berjuanglah dan berdoalah, karena perjuangan tanpa doa akan terasa percuma begitu juga berdoa tanpa berjuang. Oleh karena itu diperlukan adanya kebersamaan antara keduanya agar dapat mencapai keberhasilan.
- ❖ مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ
Artinya : "Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan Akherat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu". (HR. Turmudzi).

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya yang telah diberikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Allah SWT atas segala karunianya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- ❖ Bapak dan Ibu serta kakak saya yang selalu memberikan semangat atau motivasi dukungan, serta mendoakan dalam segala kebaikan.
- ❖ Grup Wisudawati 2019 yang selalu saling mendukung serta berbagi ilmu.
- ❖ Tim Menuju Ridho Allah dan Diana Rosalina yang menemani selama enam bulan praktik komprehensif.
- ❖ Sahabat dan teman-teman seperjuangan Fisioterapi D3 UMS Angkatan 2016.
- ❖ Seluruh Dosen dan juga seluruh Staff Program Fisioterapi D3 Universitas Muhammadiyah Surakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya tulis ini berjudul **“PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MODALITAS *INFRARED* DAN *STRENGTHENING EXERCISE* PADA KASUS CIDERA *ANTERIOR CRUCIATE LIGAMEN KNEE DEXTRA* DI RSUD IR. SOEKARNO SUKOHARJO”** disusun sebagai syarat utama untuk menyelesaikan program DIII Fisioterapi Universita Muhammadiyah Surakarta.

Dalam kesempatan ini penulis juga menghaturkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini yaitu :

1. Dr. Sofyan Hanif, M.Si., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Isnaeni Herawati SST.FT, Ketua Prodi DIII Fisiotepi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Bapak Arin Supriyadi S.ST. Ft., M.Fis selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah, yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

5. Bapak Mulyo Suseno S.ST. Ft., selaku pembimbing praktek klinis Unit Rehabilitasi Medik bagian fisioterapi RSUD Ir. Soekarno sukoharjo jawa tengah.
6. Staff dosen dan karyawan Universitas Muhammadiyah Surakarta Jurusan Fisioterapi.
7. Bapak dan Ibu serta kakak saya yang selalu memberikan semangat atau motivasi dukungan, serta mendoakan dalam segala kebaikan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Rekan-rekan saya seluruh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta jurusan Fisioterapi dan semua pihak yang telah membantu dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari akan adanya banyak kekurangan dan kesalahan yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan, sehingga Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak yang nantinya akan bermanfaat untuk menjadikan Karya Tulis Ilmiah ini lebih baik. Berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan bagi pembaca.

Surakarta, 18 Mei 2019

Devi rahayu

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI DENGAN MODALITAS
INFRARED DAN STRENGTHENING EXERCISE PADA KASUS CIDERA
ANTERIOR CRUCIATE LIGAMEN KNEE DEXTRA DI RSUD Ir.
SOEKARNO SUKOHARJO**

(Dewi Rahayu, 2019, 41 hal)

ABSTRAK

Latar belakang: *Rupture Anterior Cruciate Ligamen* ialah robeknya ligamen sendi lutut yang bisa disebabkan karena adanya trauma, baik trauma langsung seperti adanya benturan langsung pada lutut maupun trauma tidak langsung seperti misalnya mendarat dengan posisi yang salah pada atlet karena adanya gerakan yang berlebihan ke arah ekstensi. Kerusakan ini menyebabkan kestabilan sendi lutut berkurang sehingga fungsional lutut juga akan mengalami penurunan. Rupture tersebut akan menyebabkan kelemahan otot, cidera meniscus, nyeri atau perasaan tidak nyaman pada sendi lutut dalam jangka panjang.

Tujuan: untuk mengetahui manfaat *infrared* dan *strengthening exercise* pada kasus cidera *anterior cruciate ligamen knee dextra*.

Hasil: setelah dilakukan terapi sebanyak 3 kali, terdapat adanya perubahan nyeri saat diam T0 : 1 menjadi T3 : 0, nyeri tekan T0 : 3 menjadi T3 : 1, dan nyeri gerak T0 : 4 menjadi T3 : 3, adanya peningkatan kekuatan otot quadriceps T0 : 3 menjadi T3 : 4 sedangkan pada otot hamstring T0 : 3 menjadi T3 : 4.

Kesimpulan: pemberian modalitas *infrared* dan *strengthening exercise* dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan kekuatan otot quadriceps dan hamstring.

Kata kunci: *Rupture Anterior Cruciate Ligamen, Infrared, Strengthening exercise*.

**MANAGEMENT OF PHYSIOTHERAPY WITH INFRARED AND
STRENGTHENING EXERCISE IN CASE ANTERIOR CRUCIATE
LIGAMEN KNEE DEXTRA IN RSUD Ir. SOEKARNO SUKOHARJO**

(Dewi Rahayu, 2019, 41 hal)

ABSTRACT

Background: *Rupture Anterior Cruciate Ligaments* are torn knee joint ligaments which can be caused by trauma, both direct trauma such as direct impact on the knee or indirect trauma such as landing with wrong position in the athlete due to excessive movement towards the extension. This damage case the stability of the knee joint to decrease so that the functional knee will also decrease. Rupture will cause muscle weakness, meniscal injury, pain or discomfort in the knee joint in the long term.

Objective: to determine the benefits of *infrared* and *strengthening* exercise in *anterior cruciate ligaments* knee dextra injury cases.

Result: after 3 treatments, there were changes in pain at rest from T0 : 1 to T3: 0, tenderness pain from T0 : 3 to T3 : 1, and motion pain from T0 : 4 to T3 : 3, increased quadriceps muscle strength from T0 : 3 to T3 : 4 while the hamstring muscle from T0 : 3 to T3 : 4.

Conclusion: giving of infrared and strengthening exercise can reduce pain and increase the strength of the quadriceps and hamstring muscles.

Keywords: *Rupture Anterior Cruciate Ligament, infrared, strengthening exercise.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penulisan.....	4
D. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Deskripsi Kasus	6
1. Definisi Ruptur Anterior Cruciatum Ligamen	6
2. Anatomy Anterior Cruciate Ligamen	7
3. Etiologi ACL.....	11
4. Patofisiologi ACL	11
5. Mekanisme Cidera ACL	11
6. Mekanisme Nyeri ACL.....	12
7. Mekanisme Kelemahan Otot ACL.....	13
8. Klasifikasi Cidera ACL.....	14

9. Diagnosa Penegak ACL	15
10. Diagnosa Fisioterapi Atau Problematika Fisioterapi	15
B. Teknologi Intervensi Fisioterapi	16
1. Sinar Infrared	16
2. Terapi Latihan	18
BAB III PELAKSANAAN FISIOTERAPI.....	21
A. Pengkajian Fisioterapi.....	21
1. Anamnesis	21
2. Pemeriksaan fisioterapi	22
B. Diagnosa Fisioterapi atau Problematika Fisioterapi	31
1. Impairment	31
2. Fuctional limitation	31
3. Participation restriction	31
C. Tujuan fisioterapi	32
D. Pelaksanaan Fisioterapi.....	32
1. Infrared (IR)	32
2. Squat exercise	33
3. Hamstring setting exercise	34
4. Edukasi.....	35
E. Evaluasi Fisioterapi.....	35
BAB IV PEMBAHASAN.....	36
A. Hasil	36
1. Hasil pemeriksaan nyeri dengan VAS	36
2. Hasil pemeriksaan otot dengan menggunakan Manual Muscle Testing.....	37
B. Pembahasan	37
1. Infrared (IR)	38
2. Latihan squat exercise	38
3. Latihan hamstring setting exercise.....	39
BAB V PENUTUP	40
A. Kesimpulan	40

B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pemeriksaan nyeri dengan VAS	26
Table 3.2	Pemeriksaan kekuatan otot dengan MMT	26
Table 3.3	Pemeriksaan LGS dengan Goniometer	27
Tabel 3.4	Pemeriksaan skala fungsional dengan KOOS.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ligamen pada sendi lutut	7
Gambar 2.2	Anatomi otot	10
Gambar 2.3.	Latihan squat exercise	19
Gambar 2.4.	Hamstring setting	20
Gambar 4.1.	Grafik hasil pemeriksaan dengan VAS	36
Gambar 4.2.	Grafik hasil pemeriksaan kekuatan otot	37

DAFTAR SINGKATAN

ACL	Anterior cruciate ligamen
LFC	Lateral femoral condyles
MCL	Medial collateral ligamen
LCL	ligamen collateral lateral
PCL	posterior collateral ligamen
AM	antero medial
PL	postero lateral
AHC	Anterior horn cell
NIR	Near infrared
MIR	Mid infrared
FIR	Far infrared
DH	Dorsal hormone
VAS	Visual Analogue scale
MMT	Manual muscle testing
KOOS	Knee injury and osteoarthritis outcome score

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Laporan Status Klinis
- Lampiran 2. *Inform Consent*
- Lampiran 3. Lembar Konsultasi
- Lampiran 4. Daftar Riwayat Hidup