

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA
POST REPAIRED ANTERIOR CRUSIATUM LIGAMENT SINISTRA
DI RSAL RAMELAN SURABAYA**



Naskah Publikasi

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas – Tugas dan Memenuhi
Syarat – Syarat Untuk Menyelesaikan Program
Pendidikan Diploma III Fisioterapi**

Di susun oleh :

DARMADI

J100100081

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

2015

PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

Naskah Publikasi Ilmiah dengan judul "PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *POST REPAIRED ANTERIOR CRUSIATUM LIGAMENT SINISTRA* DI RSAL RAMELAN SURABAYA"

Naskah Publikasi Ilmiah ini telah Disetujui oleh Pembimbing KTI untuk dipublikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh

DARMADI

J100100081

Pembimbing,



Dwi Rosella Komalasari, SST.FT, M. Fis

Mengetahui,

Ka.Prodi Fisioterapi FIK UMS



Isnaini Herawati, S.Fis, M.Sc

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA
POST REPAIRED ANTERIOR CRUSIATUM LIGAMENT SINISTRA
DI RSAL RAMELAN
(Darmadi, 2015, 45 halaman)
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

ABSTRAK

Latar Belakang : *Anterior cruciate ligament (ACL)* adalah ligamen yang paling sering mengalami cedera pada lutut. Penyebab utamanya terjadinya ACL adalah aktivitas olah raga. misalnya pada pemain sepak bola atau basket. Salah satu diagnosis yang dapat ditegakkan berdasarkan evaluasi pada pasien *anterior cruciatum ligament* adalah *active asisted exercise* dan *hold relax*.

Tujuan : Untuk mengetahui manfaat sinar inframerah dan terapi latihan terhadap pengurangan spasme, pengurangan nyeri, peningkatan kekuatan otot dan peningkatan lingkup gerak sendi sehingga dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus *post repair anterior cruciatum ligament sinistra*.

Metode : Pemberian modalitas sinar infra merah dan terapi latihan menggunakan *active asisted exercise* dan *hold relax*.

Hasil : Setelah dilakukan terapi, dari T1 – T6 di dapat hasil yaitu pengurangan nyeri yang dinilai dengan skala *Visual Analoge Scale (VAS)* dan peningkatan Lingkup Gerak Sendi (LGS) menggunakan goneometer, diikuti dengan adanya peningkatan kekuatan otot dinilai dengan *Manual Muscle Testing (MMT)* sehingga dapat menghasilkan penurunan oedema dibuktikan dengan pengukuran grafik athropometri dengan *mide line*.

Kesimpulan : Pemberian intervensi fisioterapi terhadap *post repaired anterior cruciatum ligament sinistra* dengan infra merah, terapi latihan berupa *active asisted exercise* dan *hold relax*, didapatkan hasil pengurangan nyeri, peningkatan kekuatan otot dan penurunan oedema.

Kata kunci : *Anterior Crusiatum Ligament Sinistra*, IR, Terapi Latihan *Active Asisted Exercise* dan *Hold Relax*.

**THE IMPLEMENTATION OF PHYSIOTHERAPY ON THE *ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT* AT RSAL DR.RAMELAN SURABAYA
Darmadi, 2015**

**DIPLOMA III PHYSIOTHERAPY STUDY PROGRAM
MEDICAL SCIENCE FACULTY
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA**

ABSTRACT

Background: Anterior Cruciate Ligament (ACL) is the most commonly injured ligament in the knee. ACL is a major cause of sport activities for example football or basketball, one diagnose can be established of the patient Anterior Cruciate Ligament is Active Assisted Exercise and Hold Relax.

Objective: To know the benefits or infrared and therapy exercise against spasms reduction, pain reduction and improvement in muscle strength increase range of motion so as improve functional ability in the case of post repair anterior cruciate ligament sinistra.

Methods: Giving modality infrared rays and exercise therapy using active and hold relax.

Results : After treatment, obtained result T1 - T6 is pain reduction assessed by Visuals Analog Scale (VAS), followed by an increase range of motion using goniometer, increase in muscle strength assessed with Manual Muscle Testing (MMT) so which can lead to a decrease in oedema evidenced by measurement anthropometri with mid line.

Conclusions: Giving post repair anterior cruciate ligament sinistra infrared and exercise therapy showed a reduction of pain, increased muscle strength and decrease oedema.

Keywords: Anterior Cruciatum Ligament IR Exercise Therapy Active Assisted Exercise and Hold Relax.

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Fisioterapi merupakan suatu bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan pada suatu individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memperbaiki gerak dan fungsi sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis, dan mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi (SK Menkes. No.376,2007).

Anterior cruciate ligament (ACL) adalah ligamen yang paling sering mengalami cedera pada lutut. Penyebab utamanya terjadinya ACL adalah aktifitas olah raga. misalnya pada pemain sepak bola atau basket. Insident cedera ACL berdasarkan ACL injury report: season 2006 adalah 0.9 cedera baru/tim/musim dan cedera ini menyebabkan para pemain sepakbola melewatkan 15.3 permainan/tim/musim, Setiap tahun di amerika serikat terjadi 250.000 cedera ACL, atau sekitar 1 dari 3000 populasi. Sekitar sepertiga dari pasien yang mengalami cedera ACL memerlukan pembedahan, dengan biaya 17.000 dollar amerika serikat per rekonstruksi sehingga diperkirakan biaya pertahun sekitar 1,5 Milyar dollar Amerika serikat. Dengan demikian biaya yang di keluarkan sangat besar sekali.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada pada kasus *post repair anterior cruciatum ligament sinistra* dalam kaitannya dengan gangguan nyeri, gerak dan fungsi dengan pendekatan modalitas inframerah dan terapi latihan, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut : Apakah sinar inframerah dan terapi latihan dapat mengurangi spasme, mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus *post repair anterior cruciatum ligament sinistra*?

3. Tujuan

Dalam rumusan masalah yang telah ada, maka ada beberapa tujuan yang hendak di capai, antara lain:

a. Tujuan Umum

Untuk memenuhi syarat menyelesaikan Program Studi Pendidikan DIII Fisioterapi

b. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui manfaat sinar inframerah dan terapi latihan terhadap pengurangan spasme, pengurangan nyeri, peningkatan kekuatan otot dan peningkatan lingkup gerak sendi sehingga dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus *post repair anterior cruciatum ligament sinistrat*

B. Tinjauan Pustaka

1. Deskripsi Kasus

a. Anatomi Fungsional Sendi Lutut

Lutut merupakan persendian yang aneh bentuknya. Bila dilihat dari permukaan sendinya tampak bahwa permukaan sendi dari tulang femur dan tulang tibia tidak ada kesesuaian bentuk. Dimana kedua condylus dari femur membentuk sejenis katrol, sedangkan permukaan tibia bentuknya lebih rata. Pada bagian dorsal terdapat simpul yang kuat, diperkuat oleh berbagai ligamen. Sendi ini tersusun oleh tulang femur, tulang patella, tulang tibia, dan tulang fibula (De Wolf and Mens JMA. 1994).

b. Repaired ACL

Repaired ACL melibatkan baik perbaikan atau rekonstruksi ACL robek. Dengan reparasi, ligamen yang rusak yang ada dijahit (dijahit) jika air mata ada di tengah. Jika ligamen telah terlepas dari tulang (avulsi) maka fragmen tulang yang disambungkan. Bedah rekonstruksi ACL robek dilakukan baik menggunakan teknik extraarticular (mengambil struktur yang terletak di luar kapsul sendi seperti sebagai bagian dari tendon hamstring) atau teknik intraarticular (menggunakan struktur dari dalam lutut seperti bagian dari patella tendon) yang akan menggantikan ligamen anterior. Transfer Tendon adalah prosedur di

mana tendon sehat diambil dan dipindahkan untuk menggantikan fungsi yang mengalami lesi. (Dr Tan Jee Lim, 2003)

c. Tanda dan Gejala Klinik

1) Kekuatan sendi

Terjadinya kesulitan atau kekakuan pada saat akan memulai gerakan pada kapsul, ligamentum, otot dan permukaan sendi.

2) Nyeri

Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak nyaman yang berkaitan dengan kerusakan jaringan atau berpotensi merusak jaringan. Nyeri ini timbul karena adanya perlengketan pada jaringan di sekitar sendi sehingga terjadi kerusakan jaringan lunak maupun pembuluh darah, dari perlengketan tersebut maka merangsang timbulnya nyeri apabila lutut di gerakkan.

3) Penurunan kekuatan otot

Penurunan kekuatan otot ini disebabkan karena imobilisasi lutut yang cukup lama sehingga terjadi penurunan kekuatan otot. Pengukuran menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT)

4) Keterbatasan lingkup gerak sendi

Keterbatasan gerak dapat di sebabkan oleh nyeri yang membuat pasien tidak mau melakukan gerakan secara maksimal, sehingga dalam waktu tertentu mengakibatkan keterbatasan lingkup sendi lutut.

d. Komplikasi

1) Kontraktur otot

Kontraktur dapat terjadi setelah proses penyembuhan. Kurangnya aktifitas berupa gerakan aktif dan pasif dapat mengakibatkan kontraktur otot disekitar sendi yang mengalami trauma.

2) Atrofi otot

Selama proses immobilisasi aktifitas otot menjadi berkurang sehingga suplay darah, nutrisi, dan oksigen ke jaringan otot menjadi menurun. Tanpa suplay darah, nutrisi, dan oksigen yang

cukup maka kontraksi otot tidak maksimal yang mengakibatkan turunnya volume otot.

3) Rupture

Gerakan yang terlalu berat dan awal sebelum waktunya dapat menyebabkan sobeknya ligament.

4) Osteoarthritis skunder

Biasanya disebabkan adanya gangguan fungsi berupa timbulnya perubahan-perubahan yang lebih awal pada sendi-sendi yang berada yang berdekatan (Apley, 1995). Pada osteoarthritis lutut terdapat gangguan kondrosit, perubahan komposisi tulang rawan sendi, gangguan fungsi tulang rawan sendi, stimulasi osteofit, penipisan rawan sendi, dan penyempitan sendi.

e. Prognosis

1) *quo ad vitam*

quo ad vitam adalah mengenai hidup matinya penderita, *quo ad vitam* di nyatakan baik apabila keadaan yang di timbulkan pada kasus ini atau tindakan operasi tidak mengancam jiwa penderita.

2) *quo ad sanam*

quo ad sanam adalah mengenai kesembuhan penderita, *quo ad sanam* dinyatakan baik apabila proses penyembuhan tidak terjadi komplikasi.

3) *quo ad fungsionam*

quo ad fungsionam adalah menyangkut fungsional penderita, *quo ad fungsionam* dinyatakan baik apabila tidak mengganggu fungsional penderita.

4) *quo ad cosmeticam*

quo ad cosmeticam adalah yang berhubungan dengan kosmetika, *quo ad cosmeticam* dinyatakan baik apabila tidak mengganggu penampilan penderita.

2. Teknologi Intervensi Fisioterapi

a. Sinar Infra Merah

1) Definisi

Sinar infra merah adalah sinar dengan pancaran gelombang elektromagnetik dengan panjang gelombang $7.700 \text{ \AA} - 4 \text{ juta}^0$ (Sujatno, Ig.1993)

2) Klasifikasi

Berdasarkan panjang gelombangnya, infra merah dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

- a) Gelombang pendek
- b) Gelombang panjang

3) Efek fisiologis

- a) Meningkatkan proses metabolisme
- b) Vasodilatasi pembuluh darah
- c) Mempengaruhi saraf sensorik
- d) Pengaruh jaringan otot
- e) Mengaktifkan kelenjar keringat

4) Efek terapeutik

- a) Mengurangi atau menghilangkan nyeri
- b) Relaksasi otot
- c) Meningkatkan suplay darah
- d) Menghilangkan sisa – sisa hasil metabolisme

5) Indikasi

- a) Penyakit kulit
- b) Arthritis seperti rematoid arthritis, osteoarthritis, myalgia
- c) Radang sub aku seperti kontusio, muscle strain, muscle sprain
- d) Gangguan sirkulasi darah
- e) Persiapan untuk melakukan message dan terapi latihan

6) Kontra indikasi

- a) Gangguan sensibilitas kulit
- b) Daerah insufisiensi pada darah
- c) Darah cenderung pendarahan

b. Terapi Latihan

1) *Active exercise*

Active movement yaitu gerakan yang dilakukan karena adanya kekuatan otot dan anggota tubuh sendiri tanpa bantuan. Tujuan *active movement exercise* adalah :

- a) Memelihara dan meningkatkan kekuatan otot,
- b) Mengurangi bengkak
- c) Mengembalikan koordinasi dan keterampilan motorik untuk aktifitas fungsional (Kisner, 1996).

2) *Hold Relax*

Hold relax merupakan salah satu teknik *Proprioceptor Neuro Muscular Facilitation* (PNF), yaitu suatu teknik yang menggunakan kontraksi isometric yang optimal dari kelompok otot antagonis yang memendek, dengan melawan tahanan dari terapis kearah berlawanan (agonis) dan dilanjutkan dengan rileksasi group otot tersebut. Kemudian dilakukan penguluran pada kelompok otot antagonis. Gerakan ini dilakukan dengan tujuan untuk menambah (LGS) sedangkan untuk mengurangi nyeri setelah kontraksi maksimal maka membutuhkan suplay darah yang besar dan darah yang mengalir ke jaringan semakin besar dan zat 'P' ikut terangkut (Kisner, 1996).

C. Proses Fisioterapi

1. Pengkajian Fisioterapi

a. Anamnesis

Anamnesis merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab kepada pasien. Tanya jawab ini dapat dilakukan secara langsung kepada pasien (*auto anamnesis*) maupun dengan cara bertanya kepada orang lain yang mengetahui kondisi pasien (*hetero anamnesis*) misalnya pihak keluarga. Secara sistematis anamnesis dapat dibagi menjadi anamnesis umum dan anamnesis khusus (Hudaya, 1996)

b. Pemeriksaan Fisik

- 1) Pemeriksaan tanda – tanda vital
- 2) Inspeksi
- 3) Palpasi
- 4) Perkusi
- 5) Auskultasi
- 6) Pemeriksaan kognitif, interpersonal, dan intrapersonal
- 7) Pemeriksaan kemampuan fungsional dan lingkungan aktivitas

c. Pemeriksaan Gerak Dasar

- 1) Pemeriksaan gerak aktif :

Gerak aktif adalah suatu cara pemeriksaan gerakan yang dilakukan oleh pasien itu sendiri. Pada kasus ini, pemeriksaan gerak aktif dilakukan pada posisi tidur tengkurap dan didapatkan hasil berupa pasien mampu menggerakkan lutut kirinya ke arah fleksi ekstensi knee, tetapi tidak full ROM dan terdapat rasa nyeri.

- 2) Pemeriksaan gerak pasif :

Gerak pasif adalah suatu cara pemeriksaan gerakan yang dilakukan oleh terapis pada pasien. Sementara itu pasien dalam keadaan diam dan rileks. Dalam pemeriksaan ini knee joint untuk gerakan fleksi terbatas, adanya nyeri dan *end fell firm*. Untuk gerakan ekstensi terbatas, adanya nyeri dan *end fell firm*.

- 3) Pemeriksaan gerak aktif melawan tahanan :

Gerak aktif melawan tahanan adalah suatu cara pemeriksaan gerakan yang dilakukan oleh pasien secara aktif sementara terapis memberikan tahanan yang berlawanan dari arah yang dilakukan pasien. Dalam pemeriksaan ini pasien mampu melawan tahanan minimal ke semua gerakan namun tidak full ROM karena timbulnya rasa nyeri.

d. Pemeriksaan Khusus

- 1) Pemeriksaan drajat nyeri dengan skala VAS (*Visual Analogoe Scale*)
- 2) Pemeriksaan lingkup gerak sendi *knee sinistra*.

- 3) Pengukuran Kekuatan otot (MMT)
- 4) Pemeriksaan *Oedema (mide line)*

2. Problematika Fisioterapi

a. *Impairment*

- 1) Adanya nyeri tekan pada knee sinistra.
- 2) Adanya penurunan kekuatan otot penggerak *fleksor* dan *ekstensor*.
- 3) Adanya keterbatasan LGS pada sendi lutut kiri.
- 4) Adanya Oedema

b. *Functional limitation*

Pasien mengalami kesulitan saat berdiri ke posisi duduk, kesulitan pada saat jongkok, kesulitan saat naik turun tangga dan pasien mengalami kesulitan saat memakai celana jeans.

c. *Disability*

Karena pasien belum dapat beraktifitas dengan normal maka pasien belum dapat menjalankan hobinya saat ini yaitu sepak bola.

3. Tujuan Fisioterapi

a. Tujuan Jangka Pendek :

- 1) Mengurangi nyeri.
- 2) Meningkatkan kekuatan otot penggerak *fleksor* dan *ekstensor*.
- 3) Meningkatkan LGS Aktif dan pasif sendi lutut kiri.

b. Tujuan Jangka Panjang :

- 1) Meneruskan tujuan jangka pendek.
- 2) Meningkatkan ADL.
- 3) Mengurangi oedema.

4. Pelaksanaan Fisioterapi

a. Sinar Infra Merah

- 1) Persiapan alat
- 2) Persiapan pasien
- 3) Pelaksanaan fisioterapi

b. Terapi Latihan

- 1) *Active asisted exercise*
- 2) *Hold relax*

- 3) Edukasi
5. Evaluasi
 - 1) Evaluasi Nyeri dengan *Visual analoge scale*
 - 2) Evaluasi Lingkup Gerak Sendi dengan Goniometer
 - 3) Evaluasi Pengukur kekuatan otot dengan MMT
 - 4) Evaluasi *oedema* dengan *midline*

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

a. Hasil Derajat Nyeri dengan Skala *Visual Analoge Scale*

Hasil Nyeri dengan VAS pada Lutut Kiri

Jenis nyeri	Nyeri diam	Nyeri tekan	Nyeri gerak
T1	2	4	5
T2	2	4	5
T3	2	3	4
T4	1	3	4
T5	1	3	4
T6	0	2	3

b. Hasil LGS Sendi Lutut Kiri dengan Goniometer

Hasil LGS pada Lutut Kiri

Terapi	LGS Aktif	LGS Pasif
T1	S 0-0-110	S 0-0-115
T2	S 0-0-110	S 0-0-115
T3	S 0-0-110	S 0-0-115
T4	S 0-0-115	S 0-0-120
T5	S 0-0-115	S 0-0-120
T6	S 0-0-115	S 0-0-120

c. Hasil Pengukuran Kekuatan Otot dengan MMT

Hasil Kekuatan Otot Fleksor dan Ekstensor pada Lutut Kiri

Otot Penggerak	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Fleksor	3	3	3	4	4	4
Ektensor	3	3	3	3	3	4

d. Hasil Oedema dengan *Mide Line*

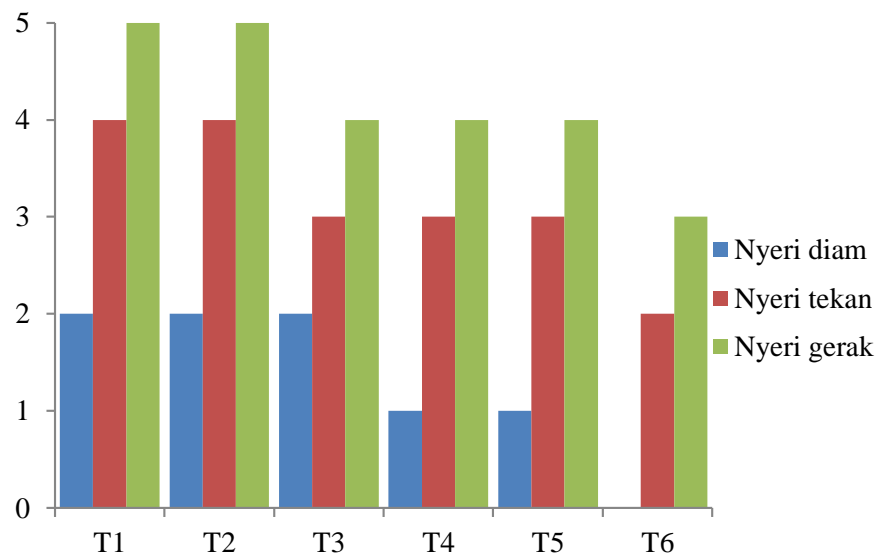
Hasil Oedema pada Lutut Kiri

Titik pengukuran	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Tuberositas tibia	35cm	35cm	35cm	35cm	35cm	35cm
5cm keatas	40cm	39,5cm	39,5cm	39cm	38,7cm	38,5cm
10cm keatas	42cm	41,5cm	41,5cm	41cm	40,8cm	40,5cm
15cm keatas	43cm	43cm	42,5cm	42cm	41,6cm	41,3cm
5cm kebawah	36cm	35,5cm	35,5cm	35cm	34,5cm	34,2cm
10cm kebawah	37cm	36,5cm	36,5cm	36cm	35,5cm	35,2cm
15cm kebawah	35cm	34,5cm	34,5cm	34cm	33,7cm	33,5cm

2. Pembahasan

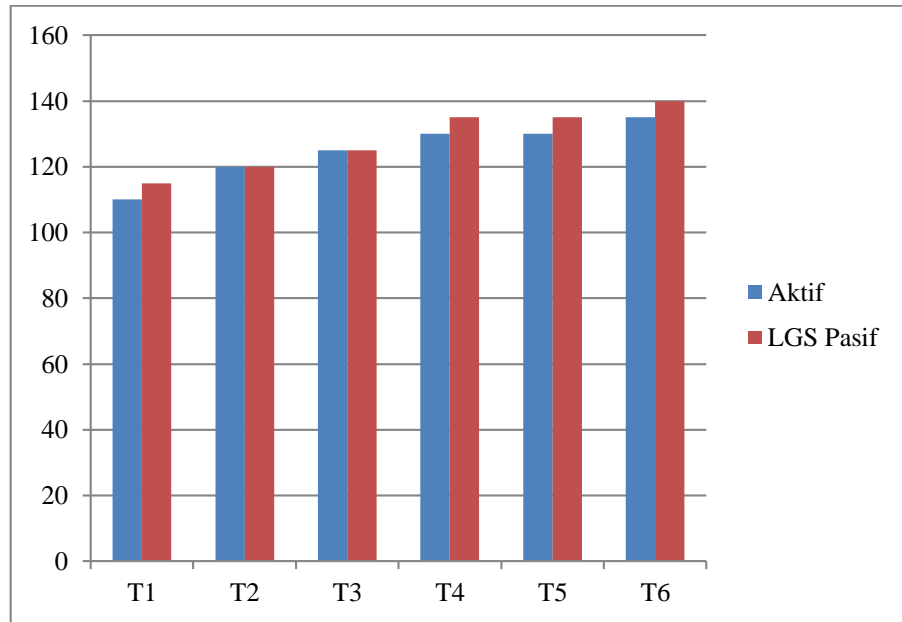
a. Nyeri

Penurunan derajat rasa nyeri yang dibuktikan dengan grafik pengukuran nyeri dengan menggunakan skala VAS.



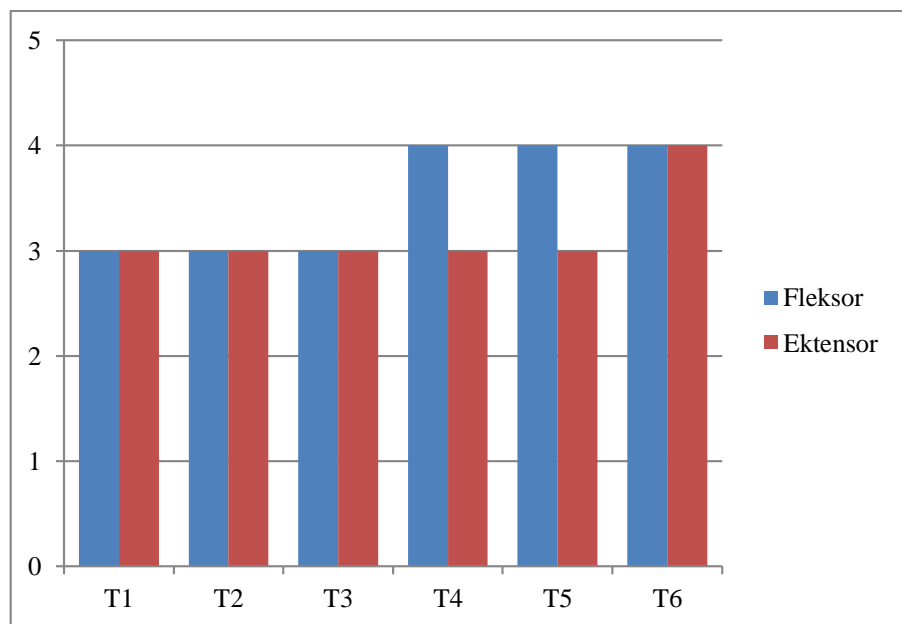
b. Lingkup Gerak Sendi

Peningkatan lingkup gerak sendi leher gerak aktif dan pasif yang diukur dengan goneometer.



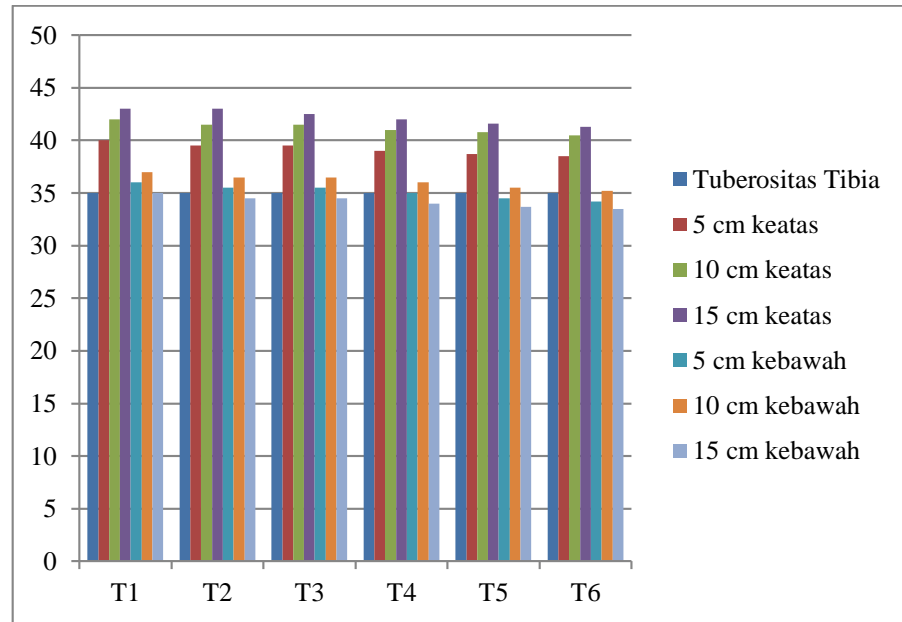
c. Kekuatan Otot

Peningkatan kekuatan otot dibuktikan dengan pengukuran grafik MMT.



d. Oedema

Penurunan oedema dibuktikan dengan pengukuran grafik anthropometri dengan mide line.



E. KESIMPULAN

Pasien dengan diagnosa *post repaired anterior cruciatum ligament sinistra* setelah melakukan terapi dengan modalitas *infra red (IR)*, terapi latihan menggunakan *active asisted exercise* dan *hold relax* selama 6 kali didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Terdapat penurunan nyeri gerak.
2. Terdapat peningkatan lingkup gerak sendi.
3. Terdapat peningkatan kekuatan otot.
4. Terdapat penurunan oedema.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Appley G.A & Salomon L.1995. *Buku Ajar Orthopedi dan Fraktur Sistem Appley*. Terjemahan edisi ketujuh. Jakarta : Widya Medika.
- De Wolf and Mens JMA. 1994. *Pemeriksaan Alat Penggerak Tubuh*. Cetakan Kedua. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Hudaya, 1996. *Dokumentasi Persiapan Praktek Profesional Fisioterapi*. Surakarta: Jurusan Fisioterapi Politeknik Kesehatan.

Kepmenkes No. 376/Menkes/III/2007. *Therapeutic Exercise Foundation and Technique*; Third Edition, F. A. Davis Company, Philadelphia, hal. 47-49, 160-161, 163-164, 184, 282-283.

Kisner, C and Colby, L. A., 1996; *Therapeutic Exercise Foundation and Techniques* ; Third edition, F. A. Davis Company, Philadelphia.

Kisner, C and Colby, L.A. 2007. *Therapeutic Exercise Foundation and Thecniques*. 5th ed. Philadelphia: F. A. Davis Company.

Sujatno, Ig.1993. *Sumber Fisis*: Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi, Surakarta, Hal. 200-225.