

UPAYA PEMULIHAN PASIEN PASCA REKONSTRUKSI ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT (ACL) DENGAN LATIHAN BEBAN

Fakhrudin Agil Syafa'at

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
fakhrudinsyafaat@mhs.unesa.ac.id

Elfia Rosyida

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
elfiarosyida@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui upaya pemulihan pada pasien pasca rekonstruksi ACL dengan latihan beban. Desain pada penelitian ini adalah jenis penelitian tindakan. Pada penelitian ini peneliti mendeskripsikan bentuk latihan-latihan yang diberikan dalam upaya pemulihan pada pasien pasca rekonstruksi ACL. Sampel pada penelitian ini sebanyak empat orang yang sedang menjalani terapi pemulihan pasca rekonstruksi ACL di klinik *Physiopreneur Sport Physiotherapy* cabang Panjang Jiwo. Pada penelitian ini menunjukkan berkurangnya rasa nyeri dan bertambahnya ROM yang signifikan pada pasien pasca rekonstruksi ACL yang sedang menjalani terapi masa pemulihan. Pada penelitian ini terdapat tiga siklus, dimana setiap siklus mendapatkan hasil yang sangat baik untuk tingkat nyeri dan bertambahnya ROM. Pada siklus satu untuk tingkat nyeri mendapatkan hasil nilai sebesar 5.75 dan untuk ROM mendapatkan hasil nilai sebesar 96.25°. Pada siklus dua untuk tingkat nyeri mendapatkan hasil nilai sebesar 3.00 dan untuk ROM mendapatkan hasil nilai sebesar 101.25°. Pada siklus tiga untuk tingkat nyeri mendapatkan hasil nilai sebesar 1.00 dan untuk ROM mendapatkan hasil nilai sebesar 115.00°. Maka dengan ini peneliti menyimpulkan bahwa latihan beban yang telah diberikan kepada pasien yang sedang menjalani terapi pemulihan cedera pasca rekonstruksi ACL mampu diterima dengan baik oleh pasien dan dengan latihan beban dapat dengan cepat meningkatkan kemampuan pasien untuk kembali beraktivitas olahraga dan dengan metode latihan beban dapat dengan cepat mengurangi tingkat nyeri serta meningkatkan ROM pada pasien setelah mengalami rekonstruksi ACL.

Kata kunci : *Anterior Cruciate Ligamen, cedera lutut, program rehabilitasi.*

Abstract

The aim of this study was to determine recovery efforts in patients after ACL reconstruction with weight training. The design in this study is a type of action research. In this study the researchers described the forms of exercises given in recovery efforts in patients after ACL reconstruction. The sample in this study were four people who were undergoing therapy for recovery after ACL reconstruction at the Physiopreneur Sport Physiotherapy clinic Panjang Jiwo branch. In this study showed a reduction in pain and a significant increase in ROM in patients after ACL reconstruction who were undergoing therapy for recovery. In this study there were three cycles, where each cycle had very good results for the level of pain and increased ROM. In the first cycle for the level of happiness, the results are 5.75 and for ROM the results are 96.25°. In the second cycle for the level of happiness, the result is a value of 3.00 and for ROM the value is 101.25°. In the third cycle for the level of happiness, the result is a value of 1.00 and for ROM the result is 115.00°. So with this, the researcher concludes that weight training given to patients undergoing injury recovery therapy after ACL reconstruction is able to be well received by patients and with weight training can quickly improve the patient's ability to return to sports activities and with weight training methods can quickly reduce the level of pain and improve ROM in patients after experiencing ACL reconstruction.

Keywords: *Anterior Cruciate Ligament, knee injury, rehabilitation program.*

PENDAHULUAN

Pada sendi lutut terdapat beberapa *ligament* yang berfungsi sebagai pengontrol serta menahan gerakan lutut kearah depan (*anterior*), kearah belakang

(*posterior*) dan kearah samping (*lateral* dan *medial*). *Ligament* tersebut ialah *anterior cruciate ligament* (ACL), *posterior cruciate ligament* (PCL), *medial*

collateral ligament (MCL), dan *lateral collateral ligament* (LCL). Cedera pada sendi lutut bisa terjadi akibat benturan saat terjatuh, adanya kontak fisik atau pun akibat gerakan penghentian dan perubahan arah mendadak kearah depan, kebelakang atau pun berputar yang dilakukan secara berlebihan sehingga terjadi robekan pada *ligament* (Imam Santoso *et al.* 2018). Untuk mengatasi cedera seperti ini dapat dilakukan pengobatan seperti datang ke klinik fisioterapi untuk melakukan pengecekan apakah mengalami cedera pada otot, *ligament*, atau hanya mengalami *over stretch* dan konsultasi mengenai penanganan rehabilitasi cedera. Setelah mengunjungi klinik fisioterapi untuk memeriksakan cedera apa yang dialami dan konsultasi mengenai cedera yang dialami. Jika cedera yang dialami mengalami rasa nyeri yang berlebihan dan merasa ada sensasi seperti lepas atau *loss* maka perlu diadakannya tes *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*. Fungsi dari MRI adalah untuk mengetahui lokasi, ukuran, bentuk, perluasan dan lain-lain dari keadaan cedera yang dialami (Mulyono Notosiswoyo *et al.*, 2004).

Rupture adalah suatu peristiwa dimana rusaknya atau robeknya suatu jaringan. Contohnya seperti *rupture ACL* yaitu robeknya salah satu *ligament* pada bagian *anterior* yang berada di lutut (Iman Santoso *et al.*, 2018). Cedera ACL mengakibatkan perubahan kinematika pada lutut dan tidak memiliki zat-zat penyembuh luka, jika terjadi *rupture ACL* maka akan sulit sembuh dengan sendirinya (Brukner & Khan, 2011). Pada saat pasca rekonstruksi ACL, permasalahan yang sering timbul dan dikeluhkan pasien ACL ialah adanya nyeri, gangguan gerak dan fungsi, mengalami *atrophy* dan kelemahan otot, gangguan pola jalan, dan hambatan fungsi sendi lutut lainnya. Setelah operasi dibutuhkan penanganan dengan fisioterapi. Pelaksanaan fisioterapi dalam penanganan cedera lutut pada pasien pasca rekonstruksi ACL bertujuan untuk mengurangi nyeri dan bengkak, mencegah *atrophy* otot, mengembalikan dan meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan stabilisasi lutut, dan memulihkan keyakinan pasien yang mengalami cedera ACL. Ketika mengalami cedera *rupture* pada ACL, maka otot yang berkaitan dengan sendi lutut akan melemah karena akibat dari operasi, seperti otot *quadriceps*. Otot *quadriceps* sangat penting untuk mengontrol anggota tubuh selama aktivitas dinamis dan kelemahan otot *quadriceps* bisa mengubah gerakan.

Untuk mempersiapkan pasien secara optimal untuk kembali ke kegiatan penuh, maka dari itu fungsi otot *quadriceps* harus di pulihkan. Otot *quadriceps* dan *atrophy* terjadi mengikuti *immobilisasi* lutut. Aktivasi otot *quadriceps* adalah konsekuensi umum dari cedera dan rekonstruksi pada *rupture ACL* (Abbey C. Thomas *et al.*, 2017). Otot *quadriceps* dan otot *hamstring* juga mengalami kelemahan pasca cedera dan rekonstruksi akibat ACL. Namun, kelemahan otot setelah rekonstruksi ACL tampaknya lebih bermasalah pada otot *quadriceps* daripada otot *hamstring* (Abbey C. Thomas, 2010).

Physiopreneur Sport Physiotherapy adalah salah satu sebuah klinik rehabilitasi cedera yang diakibatkan oleh aktivitas sehari-hari maupun akibat dari aktivitas olahraga. Banyak pasien yang datang di klinik tersebut dengan berbagai keluhan termasuk yang paling banyak persentase cedera pada pasien klinik tersebut merupakan cedera pada ACL baik yang tingkat 1, tingkat 2, maupun tingkat 3 dan pasien pasca rekonstruksi ACL. Berdasarkan penjelasan dan melihat fenomena yang berada di klinik *Physiopreneur Sport Physiotherapy* dimana di klinik tersebut banyak atlet maupun olahragawan yang mengalami cedera *ligament* pada lutut khususnya *rupture ACL*. Maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul Upaya Pemulihan Pasien Pasca Rekonstruksi *Anterior Cruciate Ligament (ACL)* Dengan Latihan Beban.

METODE

Jenis penelitian

Desain penelitian ini adalah jenis Penelitian Tindakan. Pada penelitian ini, peneliti berusaha mendeskripsikan bentuk latihan-latihan dalam Upaya Pemulihan Pasien Pasca Rekonstruksi ACL. Penelitian ini bersifat deskriptif dan menggunakan pendekatan kualitatif. Adapun alur penelitian ini digambarkan pada gambar 3.1.1.



Gambar 3.1.1. Alur Penelitian Tindakan

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dan dilaksanakan di klinik *Physiopreneur Sport Physiotherapy* cabang Panjang Jiwo. Subjek diambil dari pasien pasca rekonstruksi ACL sebanyak empat orang.

Teknik pengumpulan data

1. Observasi yang dilakukan peneliti dijadikan sebagai penilaian proses kegiatan latihan dalam upaya pemulihan pada pasien pasca rekonstruksi ACL. Observasi ini dilakukan untuk mengamati :
 - a. Peningkatan tingkat latihan yang telah diberikan maupun selama proses pemberian latihan pada pasien pasca rekonstruksi ACL.
 - b. Perubahan-perubahan yang terjadi selama kegiatan latihan yang diberikan.
 - c. Ketepatan dalam pemberian bentuk latihan pada pasien dalam upaya pemulihan pasca rekonstruksi ACL.
2. Data hasil latihan pada pasien diambil dengan memberikan tes kepada pasien setelah pelaksanaan siklus.
3. *Visual Analogue Scale* (VAS) juga dijadikan data oleh peneliti untuk mengetahui respon pasien terhadap bentuk latihan yang diberikan dalam upaya pemulihan pasca rekonstruksi ACL.



(3.3.1. gambar VAS).

Teknik analisis data

Teknik analisis data menggunakan metode deskriptif, yaitu dengan melihat histogram atau normal Q-Q plots.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada penelitian ini terdapat empat tahap, yaitu tahap perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi (evaluasi). Pada penelitian ini juga terdapat

tiga siklus, dimana hasil setiap siklusnya menunjukkan hasil yang baik setelah diberikan terapi dengan latihan beban kepada pasien. Adapun hasil dari pengamatan mulai dari siklus 1, siklus 2, dan siklus 3 ialah berkurangnya tingkat nyeri pada pasien dan juga meningkatnya ruang lingkup ROM. Untuk mencapai target yang diinginkan maka diperlukan intervensi berupa modalitas seperti alat bantu *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan *Ultrasound* (US) dan juga dibantu dengan *exercise therapy*. Adapun *Exercise therapy* pada siklus 1 yaitu :

- a. Mobilisasi Patella
- b. *Heel Slide Exercise*
- c. *Wall Slide Exercise*
- d. *Quad Sets Exercise*
- e. *Hamstring Sets Exercise*
- f. *Straight Leg Raise (SLR) Exercise*
- g. *Clamshells Exercise*
- h. *Gluts Activation Exercise*
- i. *Vastus Medialis Obliquus (VMO) Exercise*
- j. *Abduksi Exercise*
- k. *Adduksi Exercise*

Exercise therapy pada siklus 2 meliputi :

- a. *Flexion hangs exercise*
- b. *Knee extension exercise*
- c. *Mini Squats Exercise*
- d. *Squats In Out Exercise*
- e. *Leg Press Exercise*
- f. *Calf Raises Exercise*
- g. *Lateral Lunges Exercise*
- h. *Sumo Squats Exercise*
- i. *Static Cycle Exercise*
- j. *Single Leg Balance With Wobbleboard Exercise*
- k. *Double Leg Balance With Bosu Exercise*
- l. *Steps Overs Forward Exercise*
- m. *Crunches Exercise*

Exercise therapy pada siklus 3 tersebut meliputi :

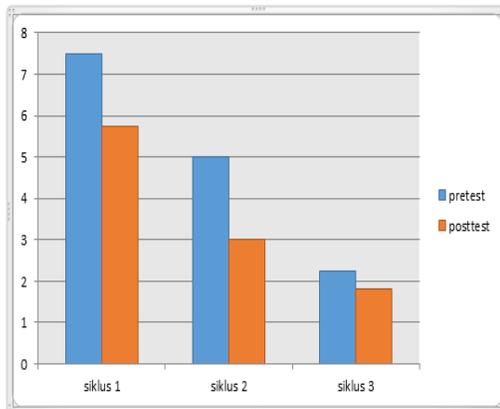
- a. *Hip Flexion Exercise*
- b. *Wall Squats Exercise*
- c. *Front Lunges Exercise*
- d. *Step Up Front To Back Exercise*

- e. *Step Up Side To Side Exercise*
- f. *Side Kick Exercise.*
- g. *Monster Walking Exercise*
- h. *Walking Crab Exercise*
- i. *Box Jumps Exercise*
- j. *Plank Exercise*
- k. *Bridging Exercise*

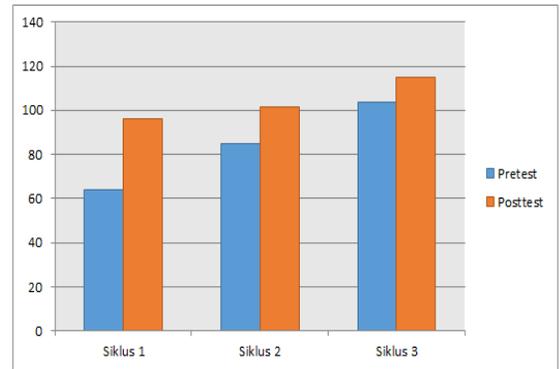
Pembahasan

Hasil pada siklus 1, siklus 2, dan siklus 3 dengan latihan beban mengalami peningkatan yang sangat baik. Dalam pelaksanaan terapi dengan latihan beban hampir seluruh otot ekstremitas bawah diaktivasi dan dikuatkan kembali setelah mengalami rekonstruksi pada ACL. Sebelum memasuki latihan, pasien diberikan terapi dengan menggunakan alat seperti TENS dan US setelah itu terapis melakukan mobilisasi pada patella yang bertujuan untuk lebih mudah dan tidak merasakan kaku ketika melakukan gerakan latihan menekuk yang bertujuan untuk menambah ROM. Setelah itu barulah pasien diberikan latihan beban. Setelah semua siklus telah dilaksanakan sesuai dengan perencanaan, peneliti mendapatkan hasil yang positif. Maka hal ini menunjukkan bahwa seluruh latihan yang telah diberikan merupakan latihan yang baik untuk proses pemulihan cedera pasien pasca rekonstruksi ACL dan mampu diterima dengan baik oleh pasien. Peningkatan hasil latihan dapat dilihat pada tabel diagram berikut ini :

Tabel 7. Nilai rata-rata tingkat kenylerian pasien.



Tabel 8. Nilai rata-rata ROM pasien.



Pada kasus cedera olahraga pasca rekonstruksi ACL pasien mengalami nyeri yang berlebihan pada daerah sendi lutut yang diakibatkan karena aktivitas pembebanan pada jaringan seperti pada gerak ekstensi maupun gerak fleksi dimana daerah yang mengalami kerobekan terproteksi dengan timbulnya iritan noxious yang mengisyaratkan adanya suatu kerusakan jaringan. Ujung-ujung saraf pada daerah tersebut mengeluarkan tachykinine yang mengakibatkan sensitisasi yang ditimbulkan dari mekanosensori (Nu'man Saifuddin, 2017). Nyeri yang ditimbulkan juga akan menyebabkan keterbatasan pada ruang lingkup sendi atau ROM. Adanya nyeri yang terjadi menyebabkan otot tidak terulur secara maksimal. Untuk penurunan nyeri ini juga terjadi karena diberikannya terapi dengan latihan beban yang membantu mengurangi ketegangan otot dengan penguluran. Ketika nyeri tersebut berkurang secara tidak langsung terjadi peningkatan kekuatan otot. Mekanisme kontraksi dan relaksasi pada otot tersebut membuat otot menjadi relaksasi dan mempermudah penguluran. Pasien juga akan merasakan kekakuan pada patella dan mengalami berkurangnya ROM serta gangguan pada saat berjalan karena merasakan nyeri akibat rekonstruksi ACL. Karena merasakan nyeri, untuk menggerakkan sendi pun mengalami rasa takut. Ketika pasien membatasi gerak sendi yang terlalu lama dapat mengakibatkan penurunan ruang gerak sendi tersebut. Dengan pemberian terapi latihan beban dengan gerakan aktif dapat membantu mengurangi rasa nyeri dan mampu menambah ROM (Elvira Luckinda, 2017). Dengan diberikannya terapi latihan beban gerak aktif juga membantu mempertahankan sifat fisiologis otot, yaitu elastis untuk mencegah kekakuan sendi (Apply, 2010).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari siklus 1, siklus 2 dan siklus 3, peneliti menyimpulkan bahwa upaya pemulihan pasien pasca rekonstruksi ACL dengan latihan beban dapat meningkatkan kemampuan pasien untuk kembali beraktivitas olahraga dan dengan metode latihan beban dapat mengurangi tingkat nyeri serta meningkatkan ruang lingkup gerak sendi atau ROM pada pasien setelah mengalami rekonstruksi ACL. Perolehan data dari penelitian ini menunjukkan adanya perubahan yang baik untuk tingkat nyeri dan ROM pada pasien pasca rekonstruksi ACL dengan diberikannya latihan beban.

Saran

Penelitian selanjutnya sangat direkomendasikan guna menemukan teknik yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran dan variasi latihan beban juga direkomendasikan untuk membantu dalam pemulihan pasca rekonstruksi ACL untuk kembali beraktivitas sehari-hari maupun olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman Nu'man Saifuddin. 2017. *Efektivitas Program Rehabilitasi Post Operatif Cidera Lutut Dalam Meningkatkan Range Of Motion Pasien Di Jogja Sport Clinic*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Apply, A.G dan Solomon. 2010. *Apley's System Of Orthopedic And Fractures*. 9th ed. London : Hodder Arnold.
- Bousquet brett A, O'brien luke, Singleton Steve, Begss Michael. 2018. *Post operative criterion based rehabilitation of ACL repairs : a clinical commentary* : The international journal of sportsphysical therapy.
- Brukner P & Khan K. 2011. *Clinical Sport Medicine*. 2nd Ed. New York : The Mc.Graw-Hill Book Company.
- Dahlan M. Sopiudin. 2013. *Statistic Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Salemba Medika.
- Higgins, M. 2011. *Therapeutic exercise : From Theory To Practice*. F.A. Davis, 2011. P. 158.
- Iman, Santoso, Ikke Dwi Kartika Sari, Mita Noviana, Riza Pahlawi. 2018. *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Post Op Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament Sinistra Grade III Akibat Ruptur Di RSPAD Gatot Soebroto* : Jurnal Vokasi Indonesia.
- IMFI. 2017. *Cedera ACL (anterior cruciate ligament)* : <http://imfi.or.id/index.php/2017/06/12/cedera-acl-anterior-cruciate-ligament/>.
- Knezevic olivera M, mirkov dragan M. 2013. *Strength assessment in athletes following an anterior cruciate ligament injury* : Kinesiology 45.
- Krisniajati Elvira Luckinda. 2017. *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Pasca Operasi Rupture Anterior Cruciate Ligament (ACL), Lateral Collateral Ligament (LCL) Dan Meniscus Medial Di RS Orthopedic Prof. Dr. R. Seoharso Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mall, N.A. dan Paletta, G.A. 2013. *Pediatric ACL Injuries : Evaluation And Management*. *Curr Rev Musculoskelet Med*, 6 : 132-140.
- Marieb EN, Wilhem PB, Mallat Jon. 2012. *Human Anatomy*. 6th ed. United States of America: Pearson Highered.
- Notosiswoyo Mulyono, Susy Suswati. 2004. *Pemanfaatan Magnetic Resonance Imaging (MRI) Sebagai Saranan Diagnosa Pasien* : Media Litbang.
- Quinn, E. 2016. *What is ligament ?*. <http://sportmedicine.about.com/od/glossary/g/ligament.htm>.
- Thomas Abbey C. 2010. *Muscle dysfunction associated with ACL injury and reconstruction* : University of Michigan.
- Thomas Abbey C, villwock mark, wojtys Edward M, Palmieri smith riann M. 2017. *Muscle atrophy contributes to quadriceps*

*weakness after ACL reconstruction : j
sci med sport.*

Zein Muhammad Ikhwan. 2013. *Cedera anterior
cruciate ligament (ACL) pada atlet berusia
muda : Medikora Vol XI no. 2.*

