

## MANAGEMENT FISIOTERAPI PADA FRAKTUR TIBIA DI RS UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA: CASE REPORT

Oleh

Yunita Nur Rochmah<sup>1</sup>, Isnaini Herawati<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Program Studi Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[yunitanurr@gmail.com](mailto:yunitanurr@gmail.com), <sup>2</sup>[isnaini.herawati@ums.ac.id](mailto:isnaini.herawati@ums.ac.id)

---

### Article History:

Received: 19-01-2024

Revised: 28-01-2024

Accepted: 22-02-2024

### Keywords:

Fracture, Resistance Exercise, Hold Relax, Strengthening Exercise, Walking Exercise Full Weight Bearing Exercise

**Abstract:** Introduction: A fracture is defined as a break in the continuity of the cortex of the bone. Purpose: of this study is to determine the implementation of physiotherapy in overcoming pain reduction, increase range of motion and improve functional ability in cases  $\frac{1}{3}$  proximal tibia fibula sinistra. Methods: resistance exercise, hold relax, strengthening exercise, walking exercise full weight bearing exercise of the patient is given for 4 weeks. Results: evaluation was carried out using ROM (Range of Motion,), Manual Muscle Testing, and Numeric Rating Scale, Foot And Ankle Disability (FADI). Conclusion: there is an increase in ROM (Range of Motion,), Manual Muscle Testing, Numeric Rating Scale, Foot Ankle Disability Index for 4 weeks.

---

## PENDAHULUAN

Fraktur didefinisikan sebagai terputusnya kontinuitas korteks dari tulang. Diskontinuitas ini bisa menjadi '*complete*' jika mempengaruhi kedua korteks dan '*incomplete*' jika hanya satu korteks yang terlibat. Hal ini merupakan kegagalan tulang dalam merespon adanya tekanan yang berdampak tinggi, baik langsung maupun tidak langsung. fraktur juga bisa mengakibatkan cedera terkait pada jaringan lunak yang berdekatan (misalnya ligamen, tendon, dll).<sup>1</sup>

Klasifikasi fraktur dibagi menjadi dua yaitu fraktur tertutup dan fraktur terbuka. Fraktur tertutup jika tidak terdapat hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar. Fraktur tertutup dibagi menjadi: (1) derajat Cedera derajat 0 merupakan cedera jaringan lunak yang dapat diabaikan atau kerusakannya tidak begitu berarti. (2) Cedera derajat 1 berupa lecet atau kontusio superfisial pada jaringan lunak di atas fraktur. (3) Cedera derajat 2 memiliki memar parah pada otot, lecet pada kulit yang terkontaminasi. (4) Cedera derajat 3 adalah cedera parah pada jaringan lunak yang luas atau avulsi subkutan dan gangguan arteri atau terbentuk sindrom kompartemen.

Sedangkan fraktur terbuka adalah bila tulang yang patah menembus otot dan kulit yang memungkinkan/potensial untuk terjadi infeksi dimana kuman dari luar dapat masuk ke dalam luka sampai ke tulang yang patah. Fraktur terbuka dibagi menjadi (1) Derajat I, kulit terbuka <1cm, biasanya dari dalam ke luar, memar otot yang ringan disebabkan oleh energi rendah atau fraktur dengan luka terbuka menyerong pendek. (2) Derajat II, kulit terbuka >1 cm tanpa kerusakan jaringan lunak yang luas, komponen penghancuran minimal sampai sedang, fraktur dengan luka terbuka melintang sederhana dengan pemecahan minimal. (3) Derajat III, kerusakan jaringan lunak yang lebih luas, termasuk otot, kulit, dan struktur neurovaskuler, cedera yang disebabkan oleh energi tinggi dengan kehancuran komponen tulang yang parah bentuk sindrom kompartemen.

Komplikasi dari fraktur antara lain (1) Delayed Union yaitu kegagalan fraktur berkonsolidasi sesuai dengan waktu yang dibutuhkan tulang untuk semnuh atau tersambung dengan baik. (2) NonUnion yaitu komplikasi dari patah tulang (fraktur), yakni kondisi tulang tidak dapat menyatu atau sembuh. (3) Mal union yaitu kondisi ketika fraktur (patah tulang) sudah sembuh dan menyatu kembali, namun fragmen frakturnya tidak berada diposisi yang seharusnya atau mengalami deformitas. (4) Bone Infection: osteomyelitis, Acute hematogenous osteomyelitis, akut osteomyelitis, chronic osteomyelitis, subacute osteomyelitis, Chronic sclerosing osteomyelitis, Chronic multifocal osteomyelitis, Osteomyelitis with unusual organisms. (5) Complex Regional Pain Syndrome adalah Sindroma nyeri regional kompleks merupakan suatu sindroma disfungsi dan penggunaan yang salah yang disertai nyeri dan pembengkakan tungkai yang sakit.<sup>2</sup> (6) Heterotopic Ossification (HO) yaitu adanya tulang di jaringan lunak dimana tulang biasanya tidak ada.<sup>3</sup> (7) Compartment Syndrome adalah ketika tekanan didalam otot meningkat. peningkatan tekanan tersebut dapat menghambat pasokan darah ke saraf dan sel-sel didalam otot.<sup>4</sup> (8) Neurovascular Injuries yaitu fragmen tulang dan edema jaringan yang berkaitan dengan cedera dapat menyebabkan cedera saraf. (9) Nekrosis avaskular adalah kondisi medis yang serius dimana terdapat area-area kematian tulang.<sup>5</sup>

Intervensi fisioterapi yang bisa di berikan untuk kasus fraktur antara lain pemberian gerak aktif (free active ROM exercise), hold relax, resistance exercise, strengthening exercise yang dapat menurunkan nyeri, meningkatkan gerak sendi dan meningkatkan kekuatan otot. Untuk meningkatkan aktifitas fungsional seperti berjalan bisa diajarkan pula latihan berjalan dengan tehnik dari non weight bearing menggunakan alat bantu, partial weight bearing menggunakan alat bantu, dan full weight bearing tanpa alat bantu. Selain itu ketika fokus untuk normalisasi gait, strengthening, dan latihan berjalan full weight bearing dapat didukung dengan latihan single-leg strengthening, seperti step-ups, half lunges, dan single-leg mini squats. Hip abduction strengthening bisa juga diberikan dengan aktivitas atau latihan closed kinetic chain seperti resisted lateral walking.<sup>6</sup>

Pemberian gerak aktif mengurangi perlengketan jaringan akibat imobilisasi dapat dilakukan sehingga pasien akan lebih mudah untuk menggerakkan sendi tanpa ada hambatan yang berefek pada peningkatan lingkup gerak sendi. Teknik hold rilex dapat meningkatkan ROM dengan kontraksi isometric yang kuat dan disertai dengan rileksasi maka ketegangan otot dan spasme dapat berkurang, sehingga meningkatkan luas gerak sendi.<sup>7</sup>

Resisted active exercise adalah apa saja yang terbentuk pada active exercise yang mana kontraksi otot secara statis dan dinamis yang ditahan oleh tahanan dari luar secara manual

atau mekanik dan jika suatu tahanan di berikan pada otot yang berkontraksi maka otot tersebut akan beradaptasi dan menjadi lebih kuat.<sup>7</sup>

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian dibawah ini adalah case report dengan resume kasus dan masalah klinis sebagai berikut : Seorang perempuan berinisial NY R dengan usia 62 tahun, pekerjaan pensiunan guru dengan diagnosa medis *Post ORIF 1/3 proximal tibia fibula sinistra*. Pasien d rawat jalan di rumah sakit UNS di poli rehab medik dengan diberikan penanganan fisioterapi dari mulai pemeriksaan sampai evaluasi. Program fisioterapi yang diberikan adalah terdiri dari *resistance exercise, hold relax, strengthening exercise, latihan jalan full weight bearing*. *Resistance exercise* adalah aktifitas kontraksi otot yang bersifat dinamis atau statis dengan tahanan dari luar baik manual atau mekanis. Program diberikan satu kali seminggu selama satu bulan. Nyeri pasien diukur dengan NRS (Numeric Rating Scale), Lingkup gerak sendi dengan goniometer, kekuatan otot dengan Manual Muscle Test dan skala fungsional dengan FADI (Foot Ankle Disability Index).

## Pemeriksaan

Dari hasil anamnesis yang dilakukan 30 oktober 2023 didapatkan hasil bahwa pasien mengalami kecelakaan pada tanggal 8 maret 2023, lalu dilakukan tindakan operasi di Rumah Sakit UNS Surakarta untuk tungkai kirinya pada tgl 9 maret 2023. Pasien menjalani rawat jalan kemudian berhenti terapi selama 5 bulan, dan baru saat ini pasien menjalani rawat jalan di poli rehab medik Rumah Sakit UNS Surakarta sejak bulan Oktober 2023. Dari hasil pemeriksaan radiologi tanggal 27 oktober 2023 didapatkan hasil masih tampak terfiksasi interna (plate-screw) pada 1/3 proximal dan 1/3 tengah os tibia kiri relative sama, posisi kedudukan baik. struktur tulang normal. Masih tampak garis fraktur pada 1/3 proximal os tibia kiri dan 1/3 os fibula kiri relative sempit, kedudukan fraktur baik.



**Gambar 1. Hasil Foto Rontgen**

Pasien merasakan nyeri pada kaki kiri saat beraktifitas dan mengeluhkan belum mampu berjalan mandiri tanpa alat bantu. Nyeri dan kaku berkurang saat pasien beristirahat. Selain itu pasien melakukan terapi general berupa obat oral meloxicam dan oscar. Pasien memiliki kemampuan kognitif yang baik mampu menjelaskan kronologis kejadian secara urut dan jelas. Pasien masih takut berjalan mandiri tanpa alat bantu, motivasinya kurang untuk kembali beraktivitas seperti biasa.

Pemeriksaan fisik dilakukan secara menyeluruh meliputi inspeksi, palapasi, pemeriksaan gerak dasar dan pemeriksaan spesifik. Dari hasil inspeksi, penulis menemukan

beberapa permasalahan yang terdapat pada pasien yaitu nampak terdapat bekas insisi sekitar 8 cm pada tungkai bawah sinistra. Pasien nampak menahan nyeri ketika terapis menggerakkan ankle sinistra ke arah dorsi fleksi. Pasien masih berjalan partial weight bearing saat pindah dari kursi roda ke bed dengan berpegangan. Tidak terdapat oedema pada ankle sinistra.

Dari hasil pemeriksaan gerak dasar didapatkan adanya keterbatasan dorsi ankle flexi sinistra, plantar ankle flexi sinistra, inversi ankle sinistra dan plantar ankle fleksi sinistra.

**Tabel 1 Pemeriksaan Evaluasi LGS pada gerakan aktif**

| Regio | Gerakan                    | T1                                               | Nilai Normal                                     |
|-------|----------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Ankle | Dorsi Flexi- Plantar Flexi | 10 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -25 <sup>0</sup> | 20 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -35 <sup>0</sup> |
|       | Inversi- Eversi            | 20 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -10 <sup>0</sup> | 30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -20 <sup>0</sup> |

• **Tabel 2 Pemeriksaan LGS pada gerakan pasif**

| Regio | Gerakan                    | T1                                               | Nilai Normal                                     |
|-------|----------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Ankle | Dorsi Flexi- Plantar Flexi | 15 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -30 <sup>0</sup> | 20 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -35 <sup>0</sup> |
|       | Inversi- Eversi            | 25 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -15 <sup>0</sup> | 30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -20 <sup>0</sup> |

Untuk hasil pemeriksaan MMT (Manual Muscle Testing) didapatkan hasil kelompok otot fleksor ankle sinistra bernilai 4 dan kelompok ankle ekstensor sinistra 4. Sedangkan hasil pemeriksaan nyeri dengan NRS (Numeric Rating Scale) didapatkan hasil nyeri diam 3/10. Nyeri tekan 4/10 dan nyeri gerak 5/10. Pemeriksaan fungsional dengan FADI (Foot Ankle Disability Index) terdapat 26 item pertanyaan meliputi berdiri, berjalan pada permukaan datar dengan alas kaki, berjalan pada permukaan datar tanpa alas kaki, berjalan naik, berjalan turun, naik tangga, berjalan pada permukaan yang tidak rata, melangkah maju dan mundur pada kurva, jongkok, tidur, jinjit, permulaan berjalan, berjalan 5 menit atau kurang, berjalan 10 menit, berjalan 15 menit atau lebih, tanggung jawab dirumah, aktivitas harian, perawatan diri, pekerjaan ringan ke sedang (berdiri dan berjalan), pekerjaan berat (mendorong, menarik, memanjat, membawa barang), aktivitas rekreasi. Untuk penilaian nyeri meliputi nyeri secara umum, nyeri diam, nyeri saat aktivitas normal, nyeri pertama saat pagi hari. Penilaian FADI untuk skor aktivitas 0-4 dengan 0 tidak dapat melakukan, 1 sangat sulit, 2 kesulitan sedang, kesulitan ringan, tidak sulit. Penilaian untuk skor nyeri 0-4 meliputi 0: sangat nyeri, 1: 2: nyeri berat, 3: nyeri ringan, 4: tidak nyeri. Skor yang didapat 51 atau 49%.

## Intervensi

Program fisioterapi yang dilakukan adalah terdiri dari *resistance exercise*, *hold relax*, *strengthening exercise*, *latihan jalan full weight bearing*. *Resistance exercise* adalah aktifitas kontraksi otot yang bersifat dinamis atau statis dengan tahanan dari luar baik manual atau mekanis. *Resistance exercise* memiliki manfaat dapat meningkatkan kepadatan mineral tulang sebanyak 1-3%. Selain itu dianggap efektif untuk mengurangi nyeri, mengurangi peradangan, dan meningkatkan kekuatan otot.<sup>8</sup> *Active resisted exercise* juga dapat mempengaruhi jaringan ikat disekitar dan fascia sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot dan fleksibilitas.<sup>9</sup>

*Resistance exercise* ada empat gerakan, untuk plantar fleksi ankle, dorsi fleksi ankle, inversi dan eversi. Untuk gerakan *resistance exercise* dorsi fleksi ankle posisi pasien tidur

terlentang, terapis berdiri disebelah kaki yang sakit pasien, kemudian pasien diminta meluruskan lurus ankle (dorsi fleksi ankle). Pada saat pasien melakukan gerakan terapis, memberi tahanan, tangan terapis memfiksasi bagian atas lutut, tangan kiri terapis memegang ankle alau pergelangan kaki yang sakit pasien. Tindakan ini dilakukan 8 kali repetisi 2 set.<sup>10</sup>

Untuk gerakan resistance exercise plantar fleksi ankle posisi pasien tidur terlentang, terapis berdiri disebelah kaki yang sakit pasien, kemudian pasien diminta meluruskan lurus ankle (plantar fleksi ankle). Pada saat pasien melakukan gerakan terapis, memberi tahanan, tangan terapis memfiksasi bagian atas lutut, tangan kiri terapis memegang ankle alau pergelangan kaki yang sakit pasien. Tindakan ini dilakukan 8 kali repetisi 2 set.

Resistance exercise eversi ankle posisi pasien tidur terlentang, terapis berdiri disebelah kaki yang sakit pasien, kemudian pasien diminta mengerakkan ankle kearah luar. Pada saat pasien melakukan gerakan terapis, memberi tahanan, tangan terapis memfiksasi bagian atas lutut, tangan kiri terapis memegang ankle alau pergelangan kaki yang sakit pasien. Tindakan ini dilakukan 8 kali repetisi 2 set. Resistance exercise inversi ankle posisi pasien tidur terlentang, terapis berdiri disebelah kaki yang sakit pasien, kemudian pasien diminta mengerakkan ankle kearah dalam. Pada saat pasien melakukan gerakan terapis, memberi tahanan, tangan terapis memfiksasi bagian atas lutut, tangan kiri terapis memegang ankle alau pergelangan kaki yang sakit pasien. Tindakan ini dilakukan 8 kali repetisi 2 set.<sup>11</sup>

Hold relax adalah suatu tehnik yang efektif sederhana, dan meminimalisasi rasa nyeri yang digunakan untuk menambah lingkup gerak sendi. PNF tehnik digunakan juga untuk meningkatkan kekuatan otot yang berkontraksi untuk meningkatkan fleksibilitas otot. Tehnik hold relax dilakukan dengan posisi pasien duduk *long sitting* atau tangan kiri terapis memfiksasi atas ankle lalu tangan kanan terapis berada dibawah tumit kaki pasien dengan lengan bawah berada di telapak kaki pasien sebagai tahanan. Setelah siap pasien melakukan gerakan kearah dorsi fleksi hingga batas nyeri, setelah itu pasien diminta untuk melawan tahanan ke arah plantar fleksi lalu terapis memberi aba-aba "pertahankan disini" selama 5 detik. Setelah itu rileks selama 10 detik dan terapis berusaha menambah gerakan kearah dorsi fleksi dengan dosis 5 kali repetisi dalam 1 sesi selama 5 kali dalam seminggu dalam waktu satu bulan.<sup>12</sup>

Meningkatkan kekuatan otot merupakan komponen yang penting dalam program rehabilitasi untuk individu dari segala usia dan kemampuan. Strengthening exercise adalah latihan dimana menggunakan otot untuk menaikkan menurunkan atau mengontrol beban eskternal untuk jumlah pengulangan yang sedikit dalam waktu yang singkat. untuk strengthening plantar fleksi, pasien duduk *long sitting* atau dengan kedua kaki lurus, lalu diberikan elastic band pada telapak kaki, pasien diminta untuk menarik elastic band dengan kedua tangan semaksimal mungkin dan pasien menggerakkan kaki ke arah plantar fleksi. Tahan gerakan tersebut selama 30 detik lalu release selama 30 detik. tindakan ini dilakukan 10 kali repetisi 3 set. Untuk strengthening dorsi fleksi, pasien duduk *long sitting* atau dengan kedua kaki lurus, lalu diberikan elastic band pada telapak kaki, terapis menarik elastic bnd ke arah plantar fleksi sedangkan pasien melawan dengan arah kaki ke dorsal fleksi semaksimal mungkin. Tahan gerakan tersebut selama 30 detik lalu release selama 30 detik. tindakan ini dilakukan 10 kali repetisi 3 set.<sup>13</sup>

Latihan jalan full weight bearing ketika pasien sudah tidak lagi membutuhkan alat bantu, telah terjadi penyembuhan jaringan dan mampu mengakomodasi rasa nyeri maka

latihan jalan full weight bearing diperbolehkan. Latihan jalan dengan full weight bearing di paralel bar posisi pasien tangan berpegangan di parallel bar lalu jalan dengan pola yang benar full weight bearing dan terapis berada dibelakang pasien. Setelah pasien mampu makan latihan ditingkatkan dengan latihan jalan 100 m full weight bearing, posisi pasien berjalan kedepan full weight bearing 100 m dengan pola jalan yang benar, terapis berada di belakang pasien.<sup>14</sup>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian menggunakan metode case study ini yang dimulai selama 4 minggu yaitu 30 oktober 2023 - 26 november 2023. Pasien *post ORIF 1/3 proximal tibia fibula sinistra* setelah menjalani terapi selama 4 minggu dan telah diberikan intervensi *resistance exercise, hold relax, strengthening exercise, latihan jalan full weight bearing* mengalami peningkatan ROM (Range Of Motion) dengan evaluasi sebagai berikut :

**Tabel 3 Evaluasi LGS pada gerakan aktif**

| Regio | Gerakan                    | T1                                               | T4                                               | Nilai Normal                                     |
|-------|----------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Ankle | Dorsi Flexi- Plantar Flexi | 10 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -25 <sup>0</sup> | 15 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -30 <sup>0</sup> | 20 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -35 <sup>0</sup> |
|       | Inversi- Eversi            | 20 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -10 <sup>0</sup> | 25 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -10 <sup>0</sup> | 30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -20 <sup>0</sup> |

**Tabel 4 Evaluasi LGS pada gerakan pasif**

| Regio | Gerakan                    | T1                                               | T4                                               | Nilai Normal                                     |
|-------|----------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Ankle | Dorsi Flexi- Plantar Flexi | 15 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -30 <sup>0</sup> | 15 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -30 <sup>0</sup> | 20 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -35 <sup>0</sup> |
|       | Inversi- Eversi            | 25 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -15 <sup>0</sup> | 30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -20 <sup>0</sup> | 30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -20 <sup>0</sup> |

Peneliti kemudian mengukur performa kemampuan lingkup gerak sendi pergelangan kaki kiri pasien menggunakan goniometer demi mengetahui seberapa lebar pergerakan yang dilakukan oleh sendi tersebut. didapatkan ada penambahan gerakan dorsiflexi dan plantar flexi sebesar 5<sup>0</sup>. Untuk gerakan inversi dan evansi didapatkan penambahan sebesar 5<sup>0</sup>. Untuk pemeriksaan nyeri dengan NRS didapatkan hasil evaluasi:

**Tabel 5 Evaluasi nyeri dengan NRS**

| Nyeri       | T1   | T4   |
|-------------|------|------|
| Nyeri diam  | 3/10 | 1/10 |
| Nyeri tekan | 4/10 | 2/10 |
| Nyeri gerak | 5/10 | 2/10 |

Dalam hasil pengukuran menggunakan numeric rating scale pada pertemuan pertama didapatkan nilai 3 pada nyeri diam dan 4 juga nyeri tekan, ketika beliau dalam posisi berjalan didapatkan nilai nyeri meningkatkan menjadi 5. Saat terapi ke 4 nilai nyeri diam, nyeri tekan dan nyeri gerak menurun.

Untuk pemeriksaan MMT didapatkan hasil evaluasi :

**Tabel 6 Evaluasi MMT**

| No | Kelompok Otot | Nilai Otot |    |
|----|---------------|------------|----|
|    |               | T1         | T4 |
| 1. | Ankle         |            |    |
|    | A. Flexor     | 4          | 4  |
|    | B. Ekstensor  | 4          | 4  |



Pemeriksaan MMT pasien didapatkan hasil fleksor dan ekstensor ankle bernilai 4 dan masih tetap sama saat pertemuan ke 4.

Untuk hasil evaluasi FADI (Foot Ankle Disability Index):

**Tabel 7 Evaluasi Pengukuran Aktivitas Fungsional dengan FADI**

| T1  | T4  |
|-----|-----|
| 31% | 47% |

Pengukuran fungsional dengan FADI pada kasus *post ORIF 1/3 proximal tibia fibula sinistra* adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan kaki pasien dalam menjalani kegiatan sehari-hari. Mulai dari *standing, walking on even a ground, walking on even ground, walking on even ground without shoes, walking up hills, walking down hills, going up stairs, going down stairs, walking on uneven ground, stepping up and down curves, squatting, sleeping, coming up to your toes, walking initially, walking 5 minutes or less 15, walking approximately 10 minutes, walking 15 minutes or greater, home responsibilities, aktifitas sehari-hari dirumah, personal care, light to moderate work (standing, walking), heavy work (push/pulling, climbing, carrying), recreational activities, General level of pain, Pain at rest, pain during your normal activity, pain first thing in the morning*, didapatkan hasil adanya peningkatan sebesar 16%.

## Pembahasan

Pasien *post ORIF 1/3 proximal tibia fibula sinistra* mengalami impairment berupa adanya keterbatasan LGS ankle joint sinistra, adanya kelemahan otot ekstensor dan fleksor ankle sinistra, adanya nyeri pada m. tibialis anterior sinistra. Kemudian adanya keterbatasan aktivitas fungsional yang berhubungan dengan tungkai bawah seperti mengangkat dan membawa barang, memindahkan barang, berjalan, jongkok dan duduk dibawah, aktivitas toilet, sholat. Pasien mengalami keterbatasan saat berpartisipasi dalam melakukan pekerjaan rumah seperti bersih-bersih dan menyiapkan makanan untuk keluarga. Pemberian terapi latihan resisted active exercise, hold relax, strengthening exercise, latihan jalan full weight bearing tanpa alat bantu mampu meningkatkan kemampuan fungsional pasien yaitu berjalan tanpa alat bantu.

Dalam hasil pengukuran menggunakan *numeric rating scale* pada pertemuan pertama dan kedua didapatkan penurunan nyeri. Nyeri gerak didominasi saat berjalan atau saat menumpu badan. Setelah melewati empat pertemuan dengan peneliti, pasien menyampaikan bahwa ia merasakan adanya penurunan nyeri diam juga tekan dan saat berjalan.

Penilaian kekuatan otot merupakan elemen yang penting dari penilaian seorang fisioterapis, dan sering juga digunakan sebagai alat ukur utama setelah terjadi cedera. Dipertemuan pertama, peneliti memberikan nilai 4 untuk otot-otot dorsal fleksi ankle sinistra dan plantar ankle fleksi sinistra di mana diinterpretasikan bahwa pasien mampu menggerakkan sendinya dengan melawan gravitasi dan diberikan tahanan ringan. Masuk pada pertemuan ke dua, tiga dan empat, tidak tampak adanya perubahan pada kekuatan otot daerah pergelangan kaki pasien.

Selanjutnya peneliti melakukan pemeriksaan gerak sendi baik gerak aktif maupun pasif. Sejatinya pasien dapat menggerakkan kakinya secara aktif ke dorsif fleksi dan plantar fleksi ankle sinistra, hanya saja terdapat keluhan berupa nyeri di akhir dan keterbatasan ROM pada gerakan dorsal fleksi ankle serta plantar fleksi ankle sinistra. Begitu peneliti

memberikan gerakan pasif pada kakinya, pasien masih mengeluhkan adanya rasa nyeri di akhir gerakan dorsal fleksi dan plantar fleksi ankle sinistra akibat keterbatasan rentang gerak sendi.

Penggunaan parameter foot ankle disability index oleh peneliti dalam kasus *post ORIF 1/3 proximal tibia fibula sinistra* memiliki beberapa penilaian. Nilai terendah dalam index kemampuan fungsional tangan ini adalah 0 yang berarti tidak bisa melakukan yaitu pada terapi pertama yaitu naik tangga, turun tangga, *squat*, *coming up to your toes*, jalan 15 menit atau lebih, dan mengerjakan pekerjaan yang berat. Sedangkan kesulitan sangat berat bernilai 1, kesulitan sedang 2, kesulitan ringan bernilai 3, tidak sulit sama sekali 4. Pada pertemuan ke 4 yang bernilai 0 masih tetap sama. Tetapi dari kemampuan *standing* dan berjalan meningkat, bahkan pasien sudah mampu berjalan tanpa alat bantu. Hal ini dilihat dari skor FADI yang meningkat pada pertemuan ke 4 dari 31% naik ke 47%.

## KESIMPULAN

Setelah dilakukan 4 kali terapi selama 1 bulan, dapat ditarik kesimpulan berdasarkan hasil evaluasi dari pemberian latihan resisted active exercise, hold relax, strengthening exercise, latihan jalan full weight bearing tanpa alat bantu pada pasien berinisial NY. R dengan diagnosa medis *Post ORIF 1/3 proximal tibia fibula sinistra* menunjukkan bahwa terdapat berkurangnya nyeri pada ankle joint sinistra. Belum terdapat perubahan kekuatan otot ankle sinistra. Penambahan ROM pada ankle sinistra dengan goniometer. Penambahan pengukuran aktivitas fungsional dengan FADI (*Foot Ankle Disability Index*).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anwar, R. Tuson, K. and Khan, S Alam. "Classification and Diagnosis in Orthopaedic Trauma" Cambridge University Press (2008):3-5.
- [2] Brinker, Mark. "Review Of Orthopaedic Trauma Second Edition". Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
- [3] Shehab D, Elgazzar AH, Collier BD. Heterotopic ossification. J Nucl Med. 2002 Mar;43(3):346-53. PMID: 11884494.
- [4] Torlincasi AM, Lopez RA, Waseem M. Acute Compartment Syndrome. [Updated 2023 Jan 16]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448124/>
- [5] Matthews AH, Davis DD, Fish MJ, Stitson D. Avascular Necrosis. 2023 Aug 28. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. PMID: 30725692.
- [6] Paterno, Mark V PT, MS, SCS, ATC; Archdeacon, Michael T MD, MSE. Is There a Standard Rehabilitation Protocol After Femoral Intramedullary Nailing? Journal of Orthopaedic Trauma 23(0): p S39-S46, May 2009. | DOI: 10.1097/BOT.0b013e31819f27c2
- [7] Kisner, Carolyn & Lynn Colby. (2013). 'Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques Sixth Edition'. Philadelphia: F.A. Davis.
- [8] Nakamura M, Ikezoe T, Tokugawa T, Ichihashi N. Acute Effects of Stretching on Passive Properties of Human Gastrocnemius Muscle-Tendon Unit: Analysis of Differences Between Hold-Relax and Static Stretching. J Sport Rehabil. 2015 Aug;24(3):286-92. doi: 10.1123/jsr.2014-0164. Epub 2015 Jan 5. PMID: 25559637.
- [9] Chaudhry, H., Bukiet, B., Anderson, E. Z., Burch, J., & Findley, T. (2017). Muscle strength and stiffness in resistance exercise: Force transmission in tissues. Journal of Bodywork and



- Movement Therapies, 21(3), 517–522.
- [10] Shaw, B. S., Shaw, I., & Brown, G. A. (2015). Resistance exercise is medicine: Strength training in health promotion and rehabilitation. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 22(8), 385–389. <https://doi.org/10.12968/ijtr.2015.22.8.385>
- [11] Kisner, C., Colby, L. A., & Borstad, J. (2017). *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. Fa Davis.
- [12] Jawade, Swapna; Vardharajulu, GG1; Naidu, Namrata2. Comparison of Effectiveness of Hold-Relax Technique and Maitlandfs Mobilization in Improving Range of Motion in Posttraumatic Stiffness of Knee Joint. *Journal of Datta Meghe Institute of Medical Sciences University* 15(3): p 402-406, Jul–Sep 2020. |DOI: 10.4103/jdmimsu.jdmimsu\_243\_20
- [13] Cain MS, Ban RJ, Chen YP, Geil MD, Goerger BM, Linens SW. Four-Week Ankle-Rehabilitation Programs in Adolescent Athletes With Chronic Ankle Instability. *J Athl Train*. 2020 Aug 1;55(8):801-810. doi: 10.4085/1062-6050-41-19. PMID: 32577737; PMCID: PMC7462179.
- [14] Manske, R. C. (2021). *Fundamental Orthopedic Management for the Physical Therapist Assistant - E-Book*. Netherlands: Elsevier Health Sciences.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN