

## PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA POST ORIF FRAKTUR FEMUR SEPERTIGA DISTAL DEKSTRA

Atik Swandari<sup>1\*</sup>, Ken Siwi<sup>2</sup>, Fadma Putri<sup>3</sup>, Yasin Galih Ardi<sup>4</sup>, Ichlasul Amalia<sup>5</sup>

Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surabaya<sup>1,2,3</sup>, Praktisi Fisioterapi Klinik<sup>4</sup>, Prodi S1 Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surabaya<sup>5</sup>

\*Corresponding Author : atik.swandari@gmail.com

### ABSTRAK

Fraktur adalah hilangnya kontinuitas tulang. Fraktur dapat bersifat total maupun sebagian. Salah satu penatalaksanaan fraktur adalah dengan cara operasi (pembedahan). Setelah dilakukannya operasi (pembedahan), respon tubuh akan merasakan nyeri akibat dari insisi pembedahan. Selain nyeri juga terdapat keterbatasan aktivitas gerak dan kemampuan fungsional pada penderita. Salah satu cara yang dapat mengurangi nyeri dan meningkatkan kemampuan gerak dan fungsi adalah dengan penanganan fisioterapi berupa pemberian sinar Infra Merah dan Terapi Latihan berupa stretching, passive exercise, aktive exercise dan resisted exercise. penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pemberian intervensi fisioterapi berupa Infra Red (IR) dan terapi latihan yang dilakukan 3x dalam seminggu selama 2 minggu. Alat ukur yang dipakai adalah dengan menggunakan skala nyeri berupa (VAS), Luas Gerak Sendi (LGS) dengan goniometer dan kekuatan otot dengan MMT. Pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah diberi penanganan fisioterapi. Sesudah diberikan penanganan fisioterapi sebanyak 6x didapatkan hasil berupa penurunan nyeri pada pasien, peningkatan Luas Gerak Sendi (LGS) dan peningkatan kekuatan otot. penangan fisioterapi berupa pemberian Infra Red (IR) dan terapi latihan terbukti dapat menurunkan nyeri, meningkatkan Luas Gerak Sendi (LGS) dan meningkatkan kekuatan otot pada post Open Reduction Internal Fixation (ORIF) fraktur femur sepertiga distal dextra.

**Kata kunci** : fraktur, IR, terapi latihan

### ABSTRACT

*Fracture is the loss of bone continuity, which can be classified into complete and partial fractures. Among many fracture treatments is surgery. After having undergone a surgery, a patient may begin to feel pain, have limited motion activities and functional skills. In order to reduce the pain and improve motion and functional skills, the patient will need a series of physiotherapy treatment in the form of infrared treatment and exercise therapy, such as stretching, passive exercise, active exercise, and resisted exercise. this research is a case study of providing infrared treatment and exercise therapy which was carried out three times a week for 2 weeks. The measuring instruments used were VAS to measure pain intensity, a goniometer to measure Joint Range of Motion, and MMT to assess muscle strength. The measurements were taken prior and after the physiotherapy. After receiving six times of physiotherapy, there was an increase in joint range of motion and muscle strength. Physiotherapy in the form of infrared treatment and exercise therapy has proved to reduce pain, increase joint range of motion, and increase muscle strength for post Open Reduction Internal Fixation (ORIF) of fracture of distal third of right femur.*

**Keywords** : fracture, IR, exercise therapy

### PENDAHULUAN

Fraktur merupakan terputusnya kontinuitas sebuah tulang dan merupakan gangguan pada kontinuitas tulang, lempeng epifisis, dan tulang rawan atau sendi (Kawijaya *et al.*, 2020). Fraktur juga merupakan terputusnya jaringan tulang karena stress akibat tahanan yang datang lebih besar dari daya tahan yang dimiliki oleh tulang. Cidera maupun trauma karena kecelakaan merupakan faktor utama penyebab terjadinya fraktur (Putri and Jaleha, 2024). Trauma yang menyebabkan fraktur tersebut dapat dari trauma langsung, trauma tidak langsung maupun trauma ringan (Kawijaya *et al.*, 2020). Trauma pada tungkai atas merupakan salah satu trauma

yang paling sering terjadi dan operasi adalah salah satu penanganannya (Siddiqui *et al.*, 2019). Fraktur banyak disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas. Fraktur tersebut biasanya terjadi pada beberapa lokasi tulang seperti tulang femur, tulang tibia, tulang fibula dan tulang humerus (Kawijaya *et al.*, 2020). Di Indonesia sekitar 46,2% atau sekitar 45.987 orang mengalami fraktur pada anggota gerak bawah tubuh akibat kecelakaan lalu lintas. salah satunya adalah fraktur femur sepertiga distal (Volkmer *et al.*, 2021). Fraktur femur adalah terputusnya kontinuitas yang terjadi pada tulang femur. Fraktur femur dapat dibagi menjadi tiga berdasarkan lokasi, yaitu fraktur femur bagian proximal, bagian tengah dan bagian distal. Fraktur yang paling umum adalah fraktur femur bagian tengah. Sedangkan fraktur yang paling jarang terjadi adalah fraktur femur bagian distal (Kawijaya *et al.*, 2020).

Dalam studi kasus ini, penulis membahas fraktur femur sepertiga distal, hal ini disebabkan karena kasusnya masih jarang ditemukan. Fraktur dapat menyebabkan cacat fisik. Selain itu juga berbagai komplikasi. Komplikasi yang timbul akibat terjadinya fraktur di antaranya adalah perdarahan, infeksi luka, cedera organ dalam dan masih banyak komplikasi lainnya (Rustikarini, Santoso and Pradana, 2023). Pada penanganan fraktur terdapat dua metode yaitu secara non operasi (konservatif) dan operatif. Metode konservatif adalah penanganan fraktur dengan secara reduksi atau reposisi tertutup. Di mana reposisi berlawanan dari arah fraktur. Setelah reposisi, dilakukan imobilisasi untuk mencegah fragmen fraktur bergerak dan untuk memfasilitasi penyambungan tulang. Sedangkan metode operatif adalah metode dengan reduksi terbuka yaitu membuka daerah yang mengalami fraktur dan memasang fiksasi internal. Pada kondisi fraktur femur sepertiga distal, fiksasi internal yang biasa digunakan yaitu *Plate and Screw* (Purnomo, Kuswardani and Asyita, 2017; Kawijaya *et al.*, 2020).

Paska operasi fraktur femur sepertiga distal mengakibatkan beberapa gangguan muskuloskeletal yang mempengaruhi aktivitas gerak dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari khususnya aktivitas yang melibatkan anggota gerak bawah khususnya tungkai kiri. Permasalahan yang sering muncul pada *Post Open Reduction Internal Fixation (ORIF) Close Fracture femur sepertiga distal dekstra* dengan pemasangan *plate and screw* ini antara lain adalah nyeri saat tungkai kiri digerakkan khususnya di area bekas luka insisi, keterbatasan Luas Gerak Sendi (LGS) dan penurunan kekuatan otot (Rustikarini, Santoso and Pradana, 2023). Untuk mengatasi permasalahan paska fraktur tersebut fisioterapi mempunyai peran penting yang berfungsi untuk mengurangi nyeri, meningkatkan Luas Gerak Sendi (LGS), meningkatkan kekuatan otot serta meningkatkan aktivitas gerak dan fungsi (Siddiqui *et al.*, 2019).

Pada studi kasus ini, penanganan fisioterapi untuk mengatasi beberapa masalah pasca operasi tersebut adalah dengan menggunakan Infra Red (IR) dan terapi latihan. Pemberian Infra Red (IR) pada paska operasi fraktur femur sepertiga distal kiri ini dilakukan selama 15 menit. Dengan diberikannya Infra Red (IR) ini akan memberikan efek vasodilatasi pembuluh darah di sekitar luka insisi (Salim and Saputra, 2021). Lancarnya peredaran darah menyebabkan metabolisme di area fraktur menjadi lancar. Dengan lancarnya metabolisme tersebut menyebabkan substansi penyebab nyeri/substansi P yang terdiri dari *histamin*, *prostaglandin* dan *bradykinin* juga ikut lancar terbuang. Dengan terbuangnya substansi penyebab nyeri tersebut maka nyeri pada area fraktur akan berkurang (Siwi *et al.*, 2023).

Penanganan pada kasus ini selain menggunakan Infra Red (IR) juga menggunakan terapi latihan. Terapi latihan yang diberikan adalah *stretching*, *passive exercise*, *active exercise* dan *resisted exercise*. Manfaat dari terapi latihan yang diberikan ini adalah untuk mengurangi nyeri bekas luka insisi area fraktur, meningkatkan Lingkup Gerak Sendi (LGS) dan meningkatkan kekuatan otot pada anggota gerak bawah khususnya pada tungkai atas kiri. (Firmansyah, 2020). *Stretching* adalah suatu tehnik terapi manuver teurapetik yang di desain untuk meningkatkan ekstensibilitas dari jaringan soft tissue dengan tujuan untuk meningkatkan fleksibilitas dengan memanjangkan struktur yang mengalami pemendekan. Selain itu

*Stretching* dapat meningkatkan kemampuan fungsional berupa jongkok, toileting dan naik turun tangga (Firmansyah, 2020).

*Passive exercise* adalah suatu metode terapi latihan yang dilakukan dengan cara terapis yang melakukan gerakan terhadap pasien, sedangkan *active exercise* adalah suatu metode terapi Latihan di mana pasien *active* menggerakkan tubuh secara mandiri tanpa bantuan terapis (Siwi et al., 2023). Kedua Latihan ini berfungsi untuk meningkatkan Luas Gerak Sendi (LGS) pada tungkai atas. *Resisted exercise* adalah suatu metode terapi latihan yang dilakukan dengan cara pasien menggerakkan bagian tubuh secara aktif dan terapis memberikan tahanan. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot (Bhurchandi et al., 2022).

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Klinik Fisioterapi Surabaya yang beralamat di Mulyosari Timur nomor 69 Surabaya pada bulan Juli 2024. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah studi kasus. Pasien mendapatkan tindakan fisioterapi sebanyak 5x dalam seminggu. Dosis terapi setiap kali penanganan adalah 60 menit.. Modalitas fisioterapi yang digunakan pada paska operasi femur ini adalah *Infra Red* dan terapi latihan berupa *stretching*, *passive exercise*, *active exercise* dan *resisted exercise*. Pada penelitian ini variabel yang diukur adalah : nyeri dengan menggunakan skala nyeri yaitu Visual Analog Scale (VAS), Luas Gerak Sendi (LGS) diukur dengan goniometer dan kekuatan otot diukur dengan *Manual Muscle Testing* (MMT). Pengukuran dilakukan pada hari pertama sebelum diberi penanganan fisioterapi dan hari ke lima setelah diberi penanganan fisioterapi sebanyak 5x.

## HASIL

Setelah dilakukan intervensi fisioterapi sebanyak 5x terapi didapatkan hasil yaitu terdapat penurunan skala nyeri saat digerakkan dari 6 menjadi 4. Peningkatan Luas Gerak Sendi (LGS) fleksi knee dari 105° menjadi 120° dan peningkatan LGS ekstensi knee dari 4° derajat menjadi 2°. Peningkatan otot fleksor knee dari 3,5° menjadi 4,5°. dan kekuatan otot ekstensor knee dari 3,5°. menjadi 4,5°..

**Tabel 1. Hasil Pengukuran Skala Nyeri dengan Visual Analog Scale (VAS)**

Pengukuran nyeri	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	6	6	5	5	4	4

**Tabel 2. Hasil Pengukuran LGS dengan Goniometer**

LGS	T1	T2	T3	T4	T5	T6
LGS fleksi knee	105°	105°	110°	115°	120°	120
LGS ekstensi knee	3 °	3 °	2 °	2 °	1 °	120

**Tabel 3. Hasil Pengukuran Kekuatan Otot dengan Manual Muscle Testing (MMT) Sebelum dan Sesudah Perlakuan**

Pengukuran kekuatan otot	T1	T2	T3	T4	T5	T6
MMT fleksor knee	3,5	3,5	4	4,5	4,5	4,5
MMT ekstensor knee	3,5	3,5	4	4	4,5	4,5

## PEMBAHASAN

### *Infra Red* (IR)

Infra merah merupakan modalitas fisioterapi menggunakan gelombang elektromagnetik yang mempunyai fungsi yaitu dapat memberikan efek hangat atau panas pada jaringan

muskuloskeletal yang terletak di area permukaan/ superfisial. Infra merah memberikan beberapa efek fisiologis yaitu salah satunya adalah dapat melebarkan pembuluh darah (vasodilatasi) dan melancarkan peredaran darah. Dengan lancarnya peredaran darah tersebut menyebabkan metabolisme dalam tubuh menjadi lancar khususnya pada area yang mengalami fraktur. Sehingga dengan lancarnya proses metabolisme ini akan menyebabkan zat-zat penyebab nyeri (substansi P) yang terdiri dari *histamin*, *prostaglandin* dan *bradykinin* yang ada di area fraktur akan ikut lancar terbuang mengikuti lancarnya peredaran darah (Siwi *et al.*, 2023)

### Terapi Latihan

Terapi Latihan yang diaplikasikan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan *stretching*, *passive exercise* dan *active exercise* dan *resisted exercise*. *Stretching* adalah merupakan latihan yang berfungsi untuk meningkatkan ekstensibilitas jaringan soft tissue, sehingga hal tersebut akan dapat meningkatkan fleksibilitas sendi. (Firmansyah, 2020) *Passive exercise* adalah terapi latihan yang dilakukan secara pasif oleh fisioterapi terhadap pasien yang berfungsi untuk meningkatkan elastisitas jaringan, untuk rileksasi dan untuk meningkatkan Luas Gerak Sendi (LGS), sedangkan *active exercise* terapi Latihan yang dilakukan secara aktif oleh pasien secara mandiri tanpa bantuan oleh fisioterapis. Latihan pasif dan aktif tersebut dapat meningkatkan LGS pada knee joint. *Resisted exercise* adalah terapi latihan yang berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot. Terapi latihan khususnya *resisted exercise* memberikan rangsangan pada muskuloskeletal sehingga akan meningkatkan aktin dan myosin. Dengan meningkatnya aktin dan myosin ini menyebabkan bertambahnya diameter serat otot tipe 2. Dengan meningkatnya diameter tersebut maka sarkomer dan motor unit juga ikut meningkat. Sehingga dengan semakin banyaknya sarkomer dan motor unit maka kontraksi otot akan semakin sering dan kuat (Firmansyah, 2020)

### KESIMPULAN

Intervensi fisioterapi berupa pemberian sinar infra merah (*infra red*) dan terapi Latihan berupa *stretching*, *passive exercise*, *active exercise* dan *resisted exercise* terbukti dapat menurunkan skala nyeri, meningkatkan luas gerak sendi dan meningkatkan kekuatan otot pada *Post Open Reduction Internal Fixation (Orif) fraktur femur sepertiga distal kiri*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih pada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini

### DAFTAR PUSTAKA

- Bhurchandi, S. *Et Al.* (2022) 'Post-Operative Physiotherapy Management Program Of Inter-Trochanteric Fracture In An Elderly Patient', *Journal Of Medical Pharmaceutical And Allied Sciences*, 11(1), Pp. 311–314.
- Firmansyah (2020) 'Pemberian Terapi Latihan Pada Kasus Post Orif Fracture Femur 1/3 Distal Sinistra Di RSUD Kota Semarang', *Research Of Service Administration Health And Sains Healthys*, 1(1), Pp. 18–25.
- Kawijaya, I.K.S. *Et Al.* (2020) *Buku Panduan Orthopaedi Traumatologi*. 1st Edn. Edited By G.A.K. Yudha *Et Al.* Denpasar: Lontar Mediatama Yogyakarta.
- Purnomo, D., Kuswardani And Asyita, R.M. (2017) 'Pengaruh Terapi Latihan Pada Post Orif Dengan Plate And Screw Neglected Close Fracture Femur Exercise Therapy Effect In Post Orif Dengan Plate And Screw Neglected Close Fracture Femur', *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 1(2), Pp. 50–60.

- Putri, B.M.C. And Jaleha, B. (2024) 'Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Post Orif Fraktur Femur 1/3 Distal Dextra Dengan Cryotherapy Dan Terapi Latihan', *Jurnal Ilmiah Fisioterapi Muhammadiyah*, 3(2), Pp. 30–33.
- Rustikarini, W., Santoso, T.B. And Pradana, A. (2023) 'Management Penanganan Fisioterapi Pada Kasus Post Orif Femur Dextra Ec. Fraktur Femur Dextra Di Pku Bantul Yogyakarta', *Journal Of Innovation Research And Knowledge*, 3(1), Pp. 4631–4640.
- Salim, A.T. And Saputra, A.W. (2021) 'Efektivitas Penggunaan Intervensi Fisioterapi Terapi Latihan Dan Infrared Pada Kasus Dislokasi Sendi Bahu', *Indonesian Journal Of Health Science*, 1(1), Pp. 20–31.
- Siddiqui, Z.A. Et Al. (2019) 'Rehabilitation Following Intramedullary Nailing Of Femoral Shaft Fracture: A Case Report', *International Journal Of Scientific Research*, 8(2), Pp. 75–78.
- Siwi, K. Et Al. (2023) 'Program Fisioterapi Pada Kasus Post Orif 1/3 Proksimal Humerus', *Jurnal Ilmiah Fisioterapi Muhammadiyah*, 3(1), Pp. 10–18.
- Volkmer, B. Et Al. (2021) 'Orthopaedic Physiotherapists' Perceptions Of Mechanisms For Observed Variation In The Implementation Of Physiotherapy Practices In The Early Postoperative Phase After Hip Fracture: A Uk Qualitative Study', *Age And Ageing*, 50(6), Pp. 1961–1970. Available At: <https://doi.org/10.1093/ageing/afab131>.