
PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS WRIST STIFFNESS POST ORIF CF DISTAL RADIUS ET ULNA SINISTRA

Siti Handayani¹, Taufik Eko Susilo², Astuti³

¹Program Studi Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³Rumah Sakit Ibu Fatmawati Ir. Soekarno, Indonesia

*Corresponding author: Siti Handayani, Email : sitihandayani89386@gmail.com

Abstract

Pendahuluan: Lengan bawah menyediakan struktur tulang dan asal muasal otot yang memungkinkan tangan beroperasi dalam berbagai orientasi. Kedua tulang lengan bawah (radius dan ulna) berfungsi untuk memungkinkan fleksi dan ekstensi pada siku serta pergelangan tangan melalui sendi diarthrodial. Radius dan ulna berada dalam keseimbangan anatomi halus yang memungkinkan pronasi dan supinasi tangan dalam gerakan lengkung 180 derajat. Fraktur tulang radius dan ulna adalah salah satu cedera ortopedi yang paling umum, **Presentasi Kasus :** Pasien seorang perempuan dengan usia 20 tahun yang bekerja sebagai konten kreator dan merupakan pasien dengan diagnosa *Wrist Stiffness* Post ORIF CF Distal Radius et Ulna Sinistra dari Rumah Sakit Ibu Fatmawati Ir. Soekarno, Kota Surakarta. Penelitian dilakukan pada bulan April 2024. Pasien mengeluhkan adanya nyeri pada bagian pergelangan tangan kiri serta mengeluhkan adanya keterbatasan gerak dan kekakuan untuk digerakan. **Manajemen dan Hasil :** Pada penelitian ini, modalitas fisioterapi seperti *Infra Red (IR)* dan beberapa latihan yaitu *active exercise*, *hold relax* dan *isometric exercise* digunakan untuk mengetahui apakah penatalaksanaan tersebut efektif dilakukan pada kasus *Wrist Stiffness* Post ORIF CF Distal Radius et Ulna Sinistra dalam proses rehabilitasi. **Diskusi :** Pasien melakukan program rehabilitasi yang terdiri dari *Infra Red*, *active exercise*, *hold relax* dan *wrist pumping exercise* selama 3 kali dalam 3 minggu. Program terapi yang dilakukan ini bertujuan untuk mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot serta meningkatkan *Range Of Motion (ROM)* pada pasien. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini berupa *NPRS (Numeric Pain Rate Scale)* untuk mengukur tingkat nyeri, *Midline* untuk mengukur oedema, *Goniometer* untuk mengukur *Range Of Motion (ROM)*, *MMT (Manual Muscle Testing)* untuk mengukur kekuatan otot pasien dan *Wrist Hand Disability Index (WHDI)* untuk mengevaluasi kemampuan fungsional. **Kesimpulan :** Pada penelitian ini, diketahui pasien seorang perempuan dengan usia 20 tahun dengan diagnosis pasien *Wrist Stiffness* Post ORIF CF Distal Radius et Ulna Sinistra didapati hasil adanya penurunan intensitas nyeri, peningkatan kekuatan otot, peningkatassn ROM dan kemampuan aktivitas fungsional setelah diberikannya intervensi fisioterapi.

Keyword: fraktur radius, infra red, terapi latihan, physiotherapy

Pendahuluan

Lengan bawah menyediakan struktur tulang dan asal muasal otot yang memungkinkan tangan beroperasi dalam berbagai orientasi. Kedua tulang lengan bawah (radius dan ulna) berfungsi untuk memungkinkan fleksi dan ekstensi pada siku serta pergelangan tangan melalui sendi diarthrodial. Radius dan ulna berada dalam keseimbangan anatomi halus yang memungkinkan pronasi dan supinasi tangan dalam gerakan lengkung 180 derajat. Fraktur tulang radius dan ulna adalah salah satu cedera ortopedi yang paling umum, dan oleh karena itu, pemahaman terhadap topik ini diperlukan bagi tim interprofesional baik di lingkungan akademis maupun komunitas¹. Gangguan apa pun pada anatomi lengan bawah dapat menyebabkan hilangnya rentang gerak normal secara signifikan yang memungkinkan terjadinya gerakan seruit ayunan golf atau sesederhana membalik halaman buku. Ulna proksimal berartikulasi dengan humerus distal, membentuk sendi ulnohumeral, dan radius proksimal, membentuk sendi radioulnar proksimal².

Fleksor dan ekstensor pergelangan tangan, dan jari-jari memberikan dukungan jaringan lunak tambahan dan stabilisasi pada sendi radioulnar distal. Yang perlu mendapat perhatian khusus adalah pronator kuadratus. Analisis biomekanik menunjukkan bahwa pronator kuadratus berperan dalam ketegangan sendi radioulnar distal. Baik caput pronator quadratus profunda maupun superficial berasal dari aspek dorsoulnar ulna dan menempel pada aspek palmar radius. Orientasi ini memungkinkan terjadinya ketegangan sendi radioulnar distal selama pronasi, mencegah interposisi kapsul dan diastasis sendi³.

Fraktur pada radius distal merupakan salah satu fraktur yang paling umum terjadi pada kasus ortopedi rawat jalan, terhitung antara 8% dan 15% dari seluruh cedera terkait patah tulang pada orang dewasa. Tulang radius ini menempati urutan kedua setelah tulang pinggul sebagai tulang yang paling sering mengalami patah. Selain itu, subluksasi ligamen annular yang menstabilkan radius proksimal adalah cedera yang biasa terjadi⁴. Fraktur radius distal merupakan penyebab banyak kasus kecelakaan dan gawat darurat. Mekanisme umum terjadinya cedera adalah kecelakaan lalu lintas, jatuh dari ketinggian, trauma industri dan olahraga. Untuk waktu yang lama gips tetap menjadi andalan pengobatan fraktur intra-artikular radius distal. Akibat keruntuhan fragmen fraktur terjadi pemendekan radial, angulasi dan ketidaksesuaian artikular yang dapat mengakibatkan deformitas permanen. Hilangnya reduksi ini menyebabkan deformitas yang tidak dapat diterima dan pemanjangan ulnaris relatif yang menyebabkan nyeri pada sisi medial pergelangan tangan⁵.

Insiden patah tulang radial meningkat seiring dengan meningkatnya harapan hidup, menyebabkan semakin besarnya populasi pasien yang berisiko mengalami cedera ini. Fraktur distal radial terlihat terutama pada anak-anak/remaja dan orang tua. Pola fraktur, penatalaksanaan, dan komplikasinya berbeda antara kelompok umur ini. Penting bagi penyedia layanan kesehatan untuk

memahami perbedaan-perbedaan ini, mengetahui pola patah tulang mana yang sering muncul, dan memberikan rujukan untuk penanganan lebih lanjut dalam jangka waktu yang tepat. Pasien dengan fraktur radial distal sering mengeluh nyeri ekstremitas atas distal pasca trauma. Fraktur distal radial juga dapat muncul sebagai bagian dari gambaran trauma *multiple* yang lebih besar. Dalam kedua kasus tersebut, sangat penting untuk tidak terpaku pada cedera distal radial yang terlihat jelas, dan melakukan evaluasi menyeluruh untuk kemungkinan cedera atau masalah lain yang mengancam jiwa⁶.

Berbagai intervensi tersedia untuk digunakan, latihan mobilisasi aktif dan pasif, teknik mobilisasi yang diterapkan oleh terapis, gerakan pasif terus menerus, latihan penguatan, belat suportif, metode fisik manajemen nyeri seperti *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)*, *Infra Red (IR)*, *massage*, luka perawatan, bantuan manual dan penilaian pekerjaan/rumah adalah beberapa metode terapi yang lebih umum digunakan untuk memaksimalkan pemulihan fungsional pasien. Dari sejumlah latihan ini, latihan mobilitas dapat digunakan secara umum untuk semua pasien. Biasanya, intervensi dipilih dan disesuaikan oleh dokter untuk memenuhi program rehabilitasi spesifik yang dihadapi oleh masing-masing pasien. Program rehabilitasi khusus yang biasanya berupa intervensi fisik (terutama olahraga) berdasarkan protokol standar juga dapat diterapkan; namun, karena tidak selalu mungkin untuk melakukan standarisasi hingga detail terakhir, beberapa fleksibilitas merupakan hal yang umum. Meskipun obat-obatan mungkin diresepkan, misalnya untuk menghilangkan rasa sakit⁷. Pada penelitian ini, modalitas fisioterapi seperti *Infra Red (IR)* dan beberapa latihan yaitu *active exercise*, *hold relax* dan *isometric exercise* digunakan untuk mengetahui apakah penatalaksanaan tersebut efektif dilakukan pada kasus *Wrist Stiffness Post ORIF CF Distal Radius et Ulna Sinistra* dalam proses rehabilitasi.

Presentasi Kasus

Diketahui pasien seorang perempuan dengan usia 20 tahun yang bekerja sebagai konten kreator dan merupakan pasien dari Rumah Sakit Ibu Fatmawati Ir. Soekarno, Kota Surakarta. Penelitian dilakukan pada bulan April 2024. Pada tanggal 27 Januari 2024 pasien mengalami kejadian terjatuh di kamar mandi. Dalam kejadian tersebut pasien jatuh dan posisi tangan kiri menekuk, menumpu badan. Seketika itu, tangan kiri pasien mengalami bengkak pada area pergelangan tangan dan tidak bisa digerakan. Dari kondisi tersebut, pada saat itu juga pasien langsung memutuskan untuk memeriksakan diri ke RSUD Ibu Fatmawati Soekarno Kota Surakarta dan dilakukan rontgen. Dari hasil pemeriksaan, dikatakan pasien mengalami fraktur distal radius. Pada hari Selasa 30 Januari 2024 dilakukan tindakan operasi pada pergelangan tangan kiri pasien dengan diagnosa pasca bedah *Wrist Stiffness Post ORIF CF Distal Radius et Ulna Sinistra*.

Pasien mengeluhkan adanya nyeri pada bagian pergelangan tangan kiri serta mengeluhkan

adanya keterbatasan gerak dan kekakuan untuk digerakan. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini berupa *NPRS (Numeric Pain Rate Scale)* untuk mengukur tingkat nyeri, *Midline* untuk mengukur oedema, *Goniometer* untuk mengukur *Range Of Motion (ROM)*, *MMT (Manual Muscle Testing)* untuk mengukur kekuatan otot pasien dan *Wrist Hand Disability Index (WHDI)* untuk mengevaluasi kemampuan fungsional.

Manajemen dan Hasil

Pasien melakukan program rehabilitasi yang terdiri dari *Infra Red, active exercise, hold relax dan wrist pumping exercise* selama 3 kali dalam 3 minggu. Program terapi yang dilakukan ini bertujuan untuk mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot serta meningkatkan *Range Of Motion (ROM)* pada pasien.

Infra Red (IR) diberikan sebelum melakukan latihan. Panas yang dipancarkan dari IR diketahui dapat meningkatkan ekstensibilitas jaringan, memperbaiki persendian, mengurangi rasa sakit dan meningkatkan penyembuhan jaringan lunak. Penatalaksanaan : (1) Posisi pasien duduk di bed dengan tangan diletakkan diatas bantal pada kedua paha. (2) Posisi terapis duduk berhadapan dengan pasien. (3) IR dipasang untuk menyinari bagian tangan kiri pasien dengan waktu 15 menit dan jarak kurang lebih 60 cm.

Kemudian pemberian latihan pada pasien dimulai dengan *active exercise*. Tujuan dari latihan ini yaitu untuk meningkatkan kekuatan otot dan LGS pada wrist sinistra. Penatalaksanaan : (1) Posisi pasien duduk di bed dengan tangan diletakkan diatas bantal pada kedua paha. (2) Posisi terapis duduk berhadapan dengan pasien. (3) Instruksikan pasien untuk melakukan gerakan dorsal fleksi dan palmar fleksi secara aktif. Latihan ini dilakukan dengan 8x2 hitungan.

Kemudian latihan berikutnya adalah *Hold and Relax Exercise*. Tujuan dari latihan ini yaitu untuk meningkatkan kekuatan otot dan LGS pada wrist sinistra. Penatalaksanaan : (1) Posisi pasien duduk di bed dengan tangan diletakkan diatas bantal pada kedua paha. (2) Posisi terapis duduk berhadapan dengan pasien. (3) Instruksikan pasien untuk melakukan gerakan dorsal fleksi dan palmar fleksi. Pada saat pasien melakukan gerakan, terapis memberikan tahanan pada gerakannya. Latihan ini dilakukan secara bergantian pada kedua kaki dengan 8x2 hitungan.

Latihan yang terakhir yaitu *Wrist Pumping exercise*. Tujuan dari latihan ini adalah untuk mengurangi oedema pada pergelangan tangan pasien. Penatalaksanaan : (1) Posisi pasien duduk di bed dengan tangan diletakkan diatas bantal pada kedua paha. (2) Posisi terapis duduk berhadapan dengan pasien. (3) Instruksikan pasien untuk melakukan gerakan dorsal fleksi dan palmar fleksi secara bergantian secara terus menerus. Latihan ini dilakukan selama 8x3 hitungan.

Diskusi

Hasil evaluasi dari pemberian beberapa intervensi yang meliputi pemberian *Infra Red (IR)*, *active exercise*, *hold and relax exercise* dan *wrist pumping exercise* pada pasien *Wrist Stiffness Post ORIF CF Distal Radius et Ulna Sinistra* selama 3 minggu berikut tabel lampiran :

Tabel 1. Hasil evaluasi *NPRS (Numeric Pain Rate Scale)*

Nyeri Wrist	T1	T2	T3
Nyeri Diam (Ketika posisi tangan istirahat)	1/10	0/10	0/10
Nyeri Tekan (Pada area wrist)	5/10	5/10	3/10
Nyeri Gerak (Gerakan aktif dan pasif)	7/10	6/10	5/10

Tabel 2. Hasil evaluasi *MMT (Manual Muscle Testing)*

Regio	Gerakan	T1	T2	T3
<i>Wrist Sinistra</i>	Dorsal Fleksi	3	3	4
	Palmar Fleksi	3	3	4
	Pronasi	3	3	4
	Supinasi	3	3	4
	Radial Deviasi	3	3	4
	Ulnar Deviasi	3	3	4

Tabel 3. Hasil evaluasi *Goniometer*

Regio	T1	T2	T3
<i>Wrist Sinistra (dorsal/palmar fleksi)</i>	S: 40° - 0° - 30°	S: 45° - 0° - 35°	S: 50° - 0° - 40°
<i>Wrist Sinistra (Radial/ulnar deviasi)</i>	S: 10° - 0° - 20°	S: 15° - 0° - 25°	S: 15° - 0° - 25°

Tabel 4. Hasil evaluasi *Midline*

Keterangan	<i>Wrist Snistra</i>		
	T1	T2	T3
<i>Wrist</i>	35 cm	34,5 cm	34 cm

Tabel 5. Hasil evaluasi *Wrist Hand Disability Index (WHDI)*

	T1	T2	T3
Skor WHDI	30%	40%	45%

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama 3 minggu dengan dilakukannya penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *Wrist Stiffness* Post ORIF CF Distal Radius et Ulna Sinistra yang dievaluasi menggunakan beberapa alat ukur yaitu *NPRS (Numeric Pain Rate Scale)* untuk mengukur tingkat nyeri, *Midline* untuk mengukur oedema, *Goniometer* untuk mengukur *Range Of Motion (ROM)*, *MMT (Manual Muscle Testing)* untuk mengukur kekuatan otot pasien dan *Wrist Hand Disability Index (WHDI)* untuk mengevaluasi kemampuan fungsional.

Penilaian skala nyeri dievaluasi dari pertemuan pertama (T1) hingga pertemuan terakhir (T3). Hasil evaluasi skala nyeri pada **Tabel Hasil 1.** menunjukkan adanya penurunan nilai nyeri dengan hasil yaitu nyeri diam dari 1/10 (T1) menjadi 0/10 (T3), nyeri tekan dari 5/10 (T1) menjadi 3/10 (T3) dan nyeri gerak dari 7/10 (T1) menjadi 5/10 (T3).

Untuk hasil dari evaluasi *MMT (Manual Muscle Testing)* pada **Tabel 2.** yaitu Setelah diberikan treatment sebanyak 3 kali, terlihat ada perubahan pada kekuatan otot pasien dari 3 (T1) menjadi 4 (T3).

Pada skala pengukuran menggunakan *Goniometer* untuk evaluasi *Range Of Motion (ROM)* pada **Tabel 3.** menunjukkan adanya penambahan ROM *dorsal/ palmar fleksi* dari S : 40° - 0° - 30° (T1) menjadi S : 50° - 0° - 40° (T3) dan ROM *radial/ulnar deviasi* dari S : 10° - 0° - 20° (T1) menjadi S : 15° - 0° - 25° (T3).

Kemudian pada pengukuran oedema yang di evaluasi menggunakan *Midline* pada **Tabel 4.** didapatkan hasil setelah dilakukan intervensi sebanyak 3 kali dapat disimpulkan bahwa terjadi perubahan yang cukup signifikan untuk penurunan oedema pasien.

Berikutnya pada pengukuran terkait dengan kemampun aktivitas fungsional menggunakan *Wrist Hand Disability Index (WHDI)* pada **Tabel 5.** didapatkan hasil adanya sedikit perubahan yang baik dari kemampuan fungsional pasien setelah diberikan intervensi sebanyak 2 kali.

Kesimpulan

Pada penelitian ini, diketahui pasien seorang perempuan dengan usia 20 tahun dengan diagnosis pasien *Wrist Stiffness* Post ORIF CF Distal Radius et Ulna Sinistra didapati hasil adanya penurunan intensitas nyeri, peningkatan kekuatan otot, peningkatasn ROM dan kemampuan aktivitas fungsional setelah diberikannya intervensi fisioterapi. Pada penelitian selanjutnya peneliti menyarankan untuk melakukan metode intervensi yang dengan jumlah sampel penelitian yang lebih banyak pula agar dapat menjadi perbandingan dengan penelitian sebelumnya.

References

1. Small RF, Taqi M, Yaish AM. Radius and Ulnar Shaft Fractures. *StatPearls*. StatPearls Publishing Copyright © 2024, StatPearls Publishing LLC.; 2024.

2. Vannabouathong C, Hussain N, Guerra-Farfan E, Bhandari M. Interventions for Distal Radius Fractures: A Network Meta-analysis of Randomized Trials. *J Am Acad Orthop Surg*. Jul 1 2019;27(13):e596-e605. doi:10.5435/jaaos-d-18-00424
3. Arias DG, Black AC, Varacallo M. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Distal Radio-Ulnar Joint. *StatPearls*. StatPearls Publishing Copyright © 2024, StatPearls Publishing LLC.; 2024.
4. Bair MM, Zafar Gondal A. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Forearm Radius. *StatPearls*. StatPearls Publishing Copyright © 2024, StatPearls Publishing LLC.; 2024.
5. Khan JI, Hussain FN, Mehmood T, Adil O. A comparative study of functional outcome of treatment of intra articular fractures of distal radius fixed with percutaneous Kirschner's wires vs T-plate. *Pak J Med Sci*. May-Jun 2017;33(3):709-713. doi:10.12669/pjms.333.11421
6. Bhan K, Hasan K, Pawar AS, Patel R. Rehabilitation Following Surgically Treated Distal Radius Fractures: Do Immobilization and Physiotherapy Affect the Outcome? *Cureus*. Jul 2021;13(7):e16230. doi:10.7759/cureus.16230
7. Handoll HHG, Madhok R, Howe TE. Rehabilitation for distal radial fractures in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006;(3)doi:10.1002/14651858.CD003324.pub2