
PENGARUH *ELECTRICAL STIMULATION* DAN TERAPI LATIHAN DALAM PENGURANGAN NYERI, PENINGKATAN LINGKUP GERAK SENDI DAN PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA KASUS *LESI NERVUS RADIALIS POST PLATING FRAKTUR 1/3 DISTAL HUMERUS SINISTRA*

Dwi Livia Sari¹, ^KAulia Kurnianing Putri², Rizka Asna Rahmawati³, Nurma Auliya Hamidah⁴

¹ D3 Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jawa Timur.

² D3 Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jawa Timur.

³ D3 Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jawa Timur.

⁴ D3 Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Jawa Timur.

*Correspondence author email (^K): auliakurnianing.p@umla.ac.id.

Abstrak

Lesi Nervus Radialis merupakan suatu kelainan fungsional dan struktural pada *nervus radialis*, karakteristik jika terjadi *Lesi Nervus Radialis* yaitu *drop hand*, sehingga terjadi permasalahan fisioterapi berupa nyeri, keterbatasan gerak sendi *wrist sinistra* dan penurunan kekuatan otot. Terapi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Electrical Stimulation* dan Terapi Latihan terhadap pengurangan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi serta peningkatan kekuatan otot. Metode yang digunakan adalah *Electrical Stimulation* merupakan modalitas terapi dan terapi latihan berupa *passive exercise*. Hasil setelah dilakukan terapi sebanyak 8 kali didapatkan hasil pengurangan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi dan peningkatan kekuatan otot. *Regio wrist* otot penggerak gerakan *dorso fleksi* mengalami peningkatan dari T0 : 0 menjadi T8 : 1. Pada *regio wrist* otot penggerak *gerakan radial deviasi*, *M. Ekstensor Carpi Radialis Longus* dan *M. Ekstensor Carpi Radialis Brevis* mengalami peningkatan dari T0 : menjadi T8 : 4. *M. Fleksor Carpi Radialis* dan *M. Adductor Policis Longus* dengan kekuatan otot normal 5 dan *M. Ekstensor Policis Brevis* mengalami peningkatan dari T0 : 0 menjadi T8 : 1 *regio wrist* otot penggerak gerakan *ulnar deviasi* mengalami peningkatan dari T0 : menjadi T8 : 5. *Regio phalang* otot penggerak gerakan fleksi tidak ada peningkatan dengan hasil yang sama 3, otot penggerak ekstensi mengalami peningkatan dari T0 : 0 menjadi T8 : 1, *regio elbow* otot penggerak fleksi mengalami peningkatan dari T0 : 4 menjadi T8 : 5.

Kata Kunci: *Lesi Nervus Radialis, Electrical Stimulation, Terapi Latihan*

PENDAHULUAN

Lesi Nervus Radialis adalah suatu kelainan fungsional dan struktural pada *nervus radialis*, kelainan yang mana dihubungkan dengan adanya bukti klinis, elektrografis dan atau morfologis yang menunjukkan terkenanya saraf tersebut atau jaringan penunjangnya, karakteristik jika terjadi *Lesi Nervus Radialis* yaitu *drop hand*. *Drop hand* adalah sebuah kondisi yang disebabkan oleh paralisis dari grup otot ekstensor dari tangan dan jari dikarenakan cedera saraf *radialis* sehingga terlihat fleksi jari-jari tangan. *Nervus radialis* merupakan cabang yang terbesar dari *plexus brachialis*. *Nervus radialis* ini dimulai pada batas bawah *m. Pectoralis minor* sebagai kelanjutan langsung dari trunkus posterior *plexus brachialis* (Mobsy, 2008).

Studi populasi yang dilakukan 3 kali oleh Martyn dan Hughes dengan prevalensi masing - masing antara lain di Italia (penduduk usia lebih dari 55 tahun, prevalensi 8%), di Bombay India (semua penduduk dewasa berbagai usia 2,4 %), dan Sisilia Italia (semua penduduk dewasa berbagai usia (7%). Sebanyak 1020

kasus cedera saraf perifer, yang meliputi 165 kasus cedera saraf radialis, 160 kasus ichiadicus, 136 saraf ulnaris, 120 saraf peroneus, 93 saraf medianus, 71 plexus brachialis dan 50 lesi campuran antara saraf medianus dan ulnaris, insiden di Indonesia cedera nervus radialis pasca fraktur humerus pada 21 studi yang telah dilakukan sebesar 11,8 % (532 palsies dalam 4.517 patah tulang) dari seluruh cedera saraf perifer yang terkait patah tulang panjang yang mengenai laki-laki dan wanita dengan perbandingan yang sama (McMillan, 2012).

Angka kejadian patah tulang atau insiden fraktur di Indonesia cukup tinggi, berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan tahun 2018 didapatkan sekitar 31,4% mengalami kejadian fraktur yang berbeda dan penyebab yang berbeda dari hasil survey di dapatkan 9,2% penderita memiliki bekas luka permanen dan mengganggu kenyamanan, 0,6% kehilangan sebagian anggota badan dan 0,5% mengalami gangguan panca indra (Rikesdas, 2013). Penyebab *Drop hand* oleh karena fraktur humerus, fraktur collum radius, dislokasi bahu, pembentukan callus di sekitar fraktur, penekanan karena pemakaian kruk, pukulan yang keras pada lengan, tuberkulosis tulang, tumor, serta neuritis infeksiosa (Moqsood et al., 2008).

Pelayanan manajemen fisioterapi merupakan layanan kesehatan yang ditujukan pada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanis) pelatihan fungsi, komunikasi (Kemenkes, 2013).

Berdasarkan masalah diatas, maka pada pembahasan ini penulis tertarik untuk mengetahui tentang Pengaruh Electrical Stimulation Dan Terapi Latihan Dalam Pengurangan Nyeri, Peningkatan Lgs Dan Peningkatan Kekuatan Otot Pada Kasus Lesi Nervus Radialis Post Plating Fraktur 1/3 Distal Humerus Sinistra.

METODE

Metode yang digunakan yaitu dengan modalitas electrical stimulation dan terapi latihan dalam mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi dan meningkatkan kekuatan otot pada pasien dengan Kasus Lesi Nervus Radialis Post Plating Fraktur 1/3 Distal Humerus Sinistra. Modalitas yang sesuai untuk meningkatkan kerja otot yaitu faradic. Rangsangan listrik yang diulang-ulang akan memberikan informasi ke *supra spinal mechanism* sehingga terjadi pola gerak terintegrasi dan menjadi gerakan-gerakan pola fungsional. Stimulasi listrik melalui saraf motorik dapat memberikan fasilitasi pada otot yang lemah dalam melakukan Gerakan (Yunaidi, 2010). Mengaplikasikan electrical stimulation dapat melindungi massa otot, terutama dalam kasus ini dari total kelumpuhan dan memperbaiki hasil fungsional pasien. Selain itu electrical stimulation bisa merangsang restorasi aksonal, ES yang digunakan dalam kasus ini menggunakan arus faradic yaitu arus listrik bolak-balik yang tidak simetris mempunyai durasi 0,01-1 ms dengan frekuensi 50-100 cy/detik (Hayes, dkk 2017).

Pada terapi Latihan Kasus Lesi Nervus Radialis Post Plating Fraktur 1/3 Distal Humerus Sinistra ini menggunakan gerak tubuh baik secara aktif maupun pasif untuk pemeliharaan dan perbaikan kekuatan, ketahanan dan kemampuan kardiovaskuler, mobilitas dan fleksibilitas, stabilitas, rileksasi, koordinasi, keseimbangan dan kemampuan fungsional. Terapi Latihan yang dilakukan baik

secara pasif maupun aktif dapat melancarkan peredaran darah sehingga zat-zat penimbul rasa nyeri dapat terbuang dan nyeri berkurang serta menjaga kekuatan otot, mencegah keterbatasan LGS, mencegah atrofi serta kontraktur otot, dan meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional pasien terutama yang menggunakan tangan (Kisner, 2012). Terapi ini dimaksudkan untuk mengembalikan fungsi sekaligus memberi penguatan dan pemeliharaan gerak agar bisa kembali normal atau setidaknya mendekati kondisi normal. Latihan - latihan yang diberikan bertujuan mempertahankan kekuatan otot-otot dan kemampuan fungsionalnyadengan mempertahankan sendi-sendinya agar tidak menjadi kaku (Carpenito, 2009).

HASIL dan PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil terapi sebanyak 8 kali pada pasien dengan diagnosa Lesi nervus Radialis Post Plating Fraktur 1/3 Distal Humerus Sinistra dengan menggunakan modalitas Electrical Stimulation dan Terapi latihan di dapatkan hasil:

Tabel 1. Hasil Akhir Nilai Nyeri

Pemeriksaan	T0	T8
Nyeri diam	2	1
Nyeri gerak	8	2
Nyeri tekan	7	1

Dari hasil yang tertera pada tabel diatas didapatkan hasil nyeri pada terapi yang telah dilakukan selama 8 kali : Pada nyeri diam dari T0 : 2 (nyeri ringan) mengalami penurunan menjadi T8 : 1 (nyeri sangat ringan), Pada nyeri gerak dari T0 : 8 (nyeri berat) mengalami penurunan menjadi T8 : 2 (nyeri ringan), Pada nyeri tekan dari T0 : 7 (nyeri berat) mengalami penurunan menjadi T8 : 1 (nyeri sangat ringan).

Tabel 2 Hasil Akhir Lingkup Gerak Sendi

LGS	Regio	Gerakan	T0	T8
Aktif	Elbow	Extensi-Flexi	(5° - 0° - 120°)	(5° - 0° - 150°)
		Phalang	Ektensi-Flexi	(0° - 0° - 30°)
	Wrist	Dorsal-Palmar Flexi	(0° - 0° - 80°)	(0° - 0° - 80°)
		Ulnar-Radial Deviasi	(30° - 0° - 5°)	(30° - 0° - 10°)
		Pronasi-Supinasi	(85° - 0° - 85°)	(85° - 0° - 85°)
Pasif	Elbow	Extensi-Flexi	(5° - 0° - 125°)	(5° - 0° - 150°)
		Wrist	Dorsal-Palmar Flexi	(70° - 0° - 90°)
	Ulnar-Radial Deviasi		(45° - 0° - 15°)	(45° - 0° - 15°)
	Pronasi-Supinasi		(90° - 0° - 90°)	(90° - 0° - 90°)
	Phalang	Ektensi-Flexi	(30° - 0° - 80°)	(30° - 0° - 80°)

Dari hasil yang tertera pada tabel diatas, dapat diketahui Lingkup Gerak Sendi pada terapi yang telah dilakukan selama 8 kali : Pada gerakan aktif (fleksi-ekstensi) di regio elbow dari T0 : S (5° - 0° - 120°) mengalami peningkatan menjadi T8 : S (5° - 0° - 150°), Pada gerakan aktif (dorso-palmar fleksi) di regio wrist dari T0 : S (0° - 0° - 80°) tidak ada peningkatan dengan hasil yang sama T8: S (0° - 0° - 80°) gerakan (ulnar-radial deviasi) dari T0 : F (30° - 0° - 5°) mengalami peningkatan menjadi T8 : F (30° - 0° - 10°) gerakan (pronasi-supinasi) dari T0 : T (85° - 0° - 85°) tidak ada peningkatan dengan hasil yang sama T8 : T (85° - 0° - 85°), Pada gerakan aktif (fleksi-ekstensi) regio phalang dari T0 : S (0° - 0° - 30°) mengalami peningkatan menjadi T8 : S (5° - 0° - 40°), Pada gerakan pasif (fleksi-ekstensi) di regio elbow dari T0 : S (5° - 0° - 125°) mengalami peningkatan menjadi T8 : S (5° - 0° - 150°), Pada gerakan pasif (dorso-palmar fleksi) di regio wrist dari T0 : S (70° - 0° - 90°) tidak ada peningkatan dengan hasil yang sama T8: S (70° - 0° - 90°) gerakan (ulnar-radial deviasi) dari T0 : F (45° - 0° - 15°) tidak ada peningkatan dengan hasil yang sama T8 : F (45° - 0° - 15°) gerakan (pronasi-supinasi) dari T0 : T (90° - 0° - 90°) tidak ada peningkatan dengan hasil yang sama T8 : T (90° - 0° - 90°), Pada gerakan pasif (fleksi-ekstensi) regio phalang dari T0 : S (0° - 0° - 30°) tidak ada peningkatan dengan hasil yang sama T8 : S (5° - 0° - 40°).

Tabel 3 Nilai Akhir Peningkatan Kekuatan Otot

Regio	Gerakan	T0	T8
Wrist	Palmar Flexi	5	5
	Dorso Flexi	0	1
	Pronasi	5	5
	Supinasi	5	5
	Radial deviasi	3	4
	Ulnar Deviasi	4	5
Phalang	Flexi	3	3
	Ekstensi	0	1
Elbow	Flexi	4	5
	Ekstensi	5	5

Dari hasil yang tertera pada tabel diatas, dapat diketahui kekuatan otot pada terapi yang telah dilakukan selama 8 kali: Pada regio wrist otot penggerak gerakan palmar fleksi, pronasi, supinasi dengan kekuatan otot normal 5, Pada regio wrist otot penggerak gerakan dorso fleksi mengalami peningkatan dari T0 : 0 menjadi T8 : 1, Pada regio wrist otot penggerak gerakan radial deviasi M. Ekstensor Carpi Radialis Longus dan M. Ekstensor Carpi Radialis Brevis mengalami peningkatan dari T0 : 3 menjadi T8 : 4, M. Fleksor Carpi Radialis dan M. Adductor Policis Longus dengan kekuatan otot normal 5 dan M. Ekstensor Policis Brevis mengalami peningkatan dari T0 : 0 menjadi T8 : 1, Pada regio wrist otot penggerak gerakan ulnar deviasi mengalami peningkatan dari T0 : 4 menjadi T8 : 5, Pada regio phalang otot penggerak gerakan fleksi tidak ada peningkatan dengan hasil yang sama 3 otot penggerak ekstensi mengalami peningkatan dari T0 : 0 menjadi T8 : 1, Pada regio elbow otot penggerak fleksi mengalami peningkatan dari T0 : 4 menjadi T8 : 5 dan otot penggerak gerakan ekstensi kekuatan otot normal 5.

Pembahasan mengenai mengenai *kasus Lesi Nervus Radialis Post Plating Fraktur 1/3 Distal Humerus Sinistra* terhadap pasien dengan keluhan nyeri pergelangan tangan sepanjang ibu jari dan telunjuk tangan kiri, kelemahan otot pergelangan tangan sehingga menimbulkan gangguan saat beraktivitas. Tujuan fisioterapi dalam kasus ini yaitu untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan kekuatan otot pergelangan tangan sehingga pasien dapat melakukan aktivitas tanpa keluhan. Pemberian terapi latihan berupa *passive* dilakukan secara bertahap untuk membantu meningkatkan Lingkup Gerak Sendi dengan cara penguluran dan peregangan struktur jaringan lunak seperti otot dan tendon yang nantinya akan memelihara fleksibilitas dari jaringan tersebut sehingga mempengaruhi peningkatan kemampuan fungsional. Selain itu dengan pemberian terapi latihan dapat memperoleh pelemasan jaringan dan peregangan otot, melalui kontraksi maksimal kemudian disusul rileksasi. Ketika terjadi ketegangan otot yang diulur, golgi tendon organ akan teraktivasi dan segera menginhibisi ketegangan dengan relaksasi melalui pemanjangan otot sehingga dapat meningkatkan lingkup gerak sendi (Pusdiknakes, 2010). Adanya peningkatan Lingkup Gerak Sendi diakibatkan karena adanya peningkatan kekuatan otot, peningkatan kekuatan otot dengan menggunakan electrical stimulation dan dibantu dengan diberikannya treatment berupa latihan *passive* pada pasien (Syauqy, 2014).

SIMPULAN

Setelah dilakukan terapi sebanyak 8 kali pada pasien dengan diagnosa Lesi nervus Radialis Post Plating Fraktur 1/3 Distal Humerus Sinistra dengan menggunakan modalitas Electrical Stimulation dan Terapi latihan, didapatkan penurunan nyeri, peningkatan LGS, dan peningkatan kekuatan otot.

DAFTAR PUSTAKA

- Carpenito, Lynda Juall. (2009). Diagnosa Keperawatan, Edisi 6. Jakarta : EGC.
- Syauqy, Hasan Rendy. (2014). Electro Stimulator Kontraksi Otot Ekstremitas Atas. Teknik Elektromedik: Politeknik Kesehatan Surabaya.
- Hayes, Karen & Hall, Kathy. (2017). Agens Modalitas untuk Praktik Fisioterapi, Edisi 6. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.
- Kemenkes. (2013). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan: Riset Kesehatan Dasar.
- Kisner K, Colby LA. (2012). Therapeutic exercise, Foundations and techniques. Edisi ke 6. Philadelphia, PA: F. A. Davis Company.
- Maqsood, et al. (2008). Radial Nerve Injuries: Presenting as wrist drop analysis of 100 patient. Professional Medical Journal.
- Mobly. (2008). Kamus Kedokteran Online: Elsevier.Kanada.
- Mutiarasari. (2019). Ischemic Stroke. Medika Tadulako, Vol. 6. No. 1 Januari.
- McMillan, Ian. (2012). Tyldesley & Grieve's Muscles, Nerves and Movement in Human Occupation, Edisi 4: Wiley-Blackwell
- Pusdiknakes Depkes R.I (2010). Sumber Fisis Teori tentang *Ultrasound*. Jakarta: Program Studi D III Universitas Kristen Indonesia hal 140-150.
- Yunaidi, Y. (2010). Intervensi pada Stroke Non Haemoragik. Jurnal Kardiologi Indonesia ; 31 ; 153 – 155.