



PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *CARPAL TUNNEL SYNDROME DEXTRA* DENGAN MODALITAS *ULTRASOUND DIATHERMY* MOBILIZATION NERVE MEDIANUS DAN ULTT DIRSUPINDAD BANDUNG

Rahmi Rachmawati Sari¹, Ika Rahman²

^{1,2}Politeknik Piksi Ganesha

Email : rahmirachmawati3@gmail.com

ABSTRAK

Carpal tunnel syndrome adalah salah satu penyakit yang mengenai *nervus medianus*. Untuk mengetahui pelaksanaan Fisioterapi dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan LGS menambah kekuatan otot *Carpal Dextra* dengan modalitas *ultrasound diathermy*, *Mobilization Nerve Medianus* dan *ULTT 1*. Hasil yang diperoleh setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali didapatkan hasil penilaian nyeri pada tangan nyeri diam T1=1 menjadi T6=0 nyeri tekan T1=4,5 menjadi T6=3 nyeri gerak T1=6,3 menjadi T6=5. Peningkatan kekuatan otot T1=3 menjadi T6=5. Serta peningkatan LGS *Carpal Dextra* pasif yaitu T1= S 50⁰-0⁰-60⁰ menjadi T6 = S 50⁰-0⁰-60⁰ dan T1 = F 20⁰-0⁰-60⁰ menjadi T6 = S 20⁰-0⁰-60⁰ dan LGS *carpal Dextra* aktif yaitu T1 = S 40⁰-0⁰-50⁰ menjadi T6 = S 50⁰-0⁰-60⁰ dan T1 = F 10⁰-0⁰-40⁰ menjadi T6 = S 20⁰-0⁰-60⁰.

Kata Kunci: Carpal Tunnel Syndrome, Ultrasound Diathermy, Mobilization Nerve Medianus

PENDAHULUAN

Sehat adalah suatu keadaan sejahtera yang meliputi fisik, mental dan sosial yang tidak hanya bebas dari penyakit atau kecacatan World Health Organization (WHO, 2015). Fisioterapi adalah bentuk pelayanan Kesehatan yang ditunjukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutis dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi (Permenkes. No 65 Tahun 2015).

Fisioterapi sebagai tenaga kesehatan memiliki peran penting dalam mengurangi nyeri, menambah LGS serta meningkatkan kekuatan otot, sehingga dapat meningkatkan kemampuan aktifitas fungsional tangan pada penderita Carpal Tunnel Syndrome.

Carpal tunnel syndrome adalah salah satu penyakit yang paling sering mengenai *nervus medianus* adalah neuropati tekanan/jebakan (entrapment neuropathy). Di pergelangan tangan *nervus medianus* berjalan melalui terowongan karpal (carpal tunnel) dan menginervasi kulit telapak tangan dan punggung tangan di daerah ibu jari, telunjuk, jari tengah, dan setengah sisi jari radial jari manis. Pada saat berjalan melalui terowongan inilah *nervus medianus* paling sering mengalami tekanan yang menyebabkan terjadinya neuropati tekanan yang dikenal dengan istilah *carpal tunnel syndrome* atau sindroma terowongan karpal/ STK (Mahadewa, 2013).

Carpal tunnel syndrome ditandai oleh mati rasa, paresthesia, kelemahan, atau otot atrofi di tangan dan jari-jari akrobat kompresi saraf medianus di pergelangan tangan. Kompresi mungkin terkait dengan cedera traumatis tertentu atau kondisi sistemik atau



mungkin disebabkan oleh penebalan selubung pelindung yang mengelilingi tendon flexor yang mengalir melalui terowongan karpal (Luckhaupt, Dkk, 2013).

Secara global, diperkirakan *Carpal Tunnel Syndrome* terjadi pada 1-4% dari total populasi di seluruh dunia. Angka insidensinya mencapai 276/100.000 orang per tahunnya di seluruh dunia. Penyakit *Carpal Tunnel Syndrome* terutama terjadi paling sering pada ras kulit putih (Caucasoid) dan jenis kelamin perempuan. Sekitar 2/3 dari total kasus penderitanya berjenis kelamin perempuan. Puncak kasus penemuan *Carpal Tunnel Syndrome* adalah pada pasien dengan rentang usia antara 40 hingga 60 tahun. Di Amerika Serikat, angka insidensi *Carpal Tunnel Syndrome* adalah 1-3 kasus per-1000 orang per tahun, dengan angka prevalensi mencapai 50 kasus per-1000 orang. Persentase insidensinya adalah 5%. Sedangkan di negara lain seperti Inggris, angka insidensi penderitanya mencapai 7%-16%. Perempuan yang sedang hamil juga dapat mengalami *Carpal Tunnel Syndrome*. Angka insidensinya mencapai 20-45% dari pasien yang sedang hamil. Gejala umumnya berkembang saat trimester ketiga dan akan membaik setelah pasien melahirkan

Di Indonesia, Prevalensi terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* belum diketahui secara pasti dikarenakan masih sangat sedikit kejadian yang dilaporkan. Penelitian pada pekerja dengan resiko tinggi pada pergelangan tangan yang pernah dilaporkan dengan prevalensi antara 5,6% - 15% (Yunus, Dkk, 2016).

Berdasarkan data yang diperoleh dari RSUD PINDAD bahwa insiden terjadinya *carpal tunnel syndrome* diperkirakan 30 orang per tahunnya. Dan yang melakukan terapi di poli fisioterapi RSUD PINDAD pada tahun 2021 yang mengalami *carpal tunnel syndrome* adalah 3-5 orang. Pada kasus *carpal tunnel syndrome*, sangat berkaitan dengan fisioterapi.

Ultrasound telah digunakan oleh fisioterapi sebagai alat terapeutik yang bertujuan untuk merangsang perbaikan jaringan yang mengalami injury dan untuk mengurangi nyeri. *Ultrasound* dapat membantu mengurangi perlengketan jaringan sehingga dapat meningkatkan LGS (Kisner, 2012).

Fisioterapi memiliki modalitas dalam penanganan masalah pada kasus *carpal tunnel syndrome* yaitu *ultrasound diathermy*, *infraRed*, *micro wave diathermy*, dan terapi latihan yang dapat diberikan seperti, *Mobilization Nerve Medianus*, *Nerve Gliding Exercise* dan *upper limb tension test* 1. Modalitas fisioterapi terpilih yang diberikan pada penderita *Carpal Tunnel Syndrome* ini adalah *Ultrasound Diathermy* dan terapi latihan berupa *Mobilization Nerve Medianus* dan *Upper Limb Tension Test*.

Tujuan dari penulisan ini adalah Untuk mengetahui manfaat penggunaan *Ultrasound Diathermy* dalam membantu mengurangi nyeri pada penderita *Carpal Tunnel Syndrome* serta manfaat *Mobilization Nerve Medianus* dan *ULTT* dapat membantu mengurangi paresthesia dan meningkatkan lingkup gerak sendi akibat *Carpal Tunnel Syndrome*.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

A. Teknologi Intervensi Fisioterapi

Modalitas yang di aplikasikan pada kasus *Carpal Tunnel Syndrome* adalah *Ultrasound Diathermy*, *Mobilization Nerve medianus* dan *ULTT*.

Ultrasound Diathermy adalah gelombang yang berfrekuensi tinggi yang tidak dapat terdeteksi oleh telinga manusia. Frekuensi *ultrasound* medis di AS adalah 500.000 hingga 5.000.000 Hz (0,5 hingga 5 MHz). *Ultra Sound Terapeutik* dapat digunakan pada frekuensi yang berbeda, biasanya pada



1MHz dan 3MHz. gelombang suara pada 1MHz menembus lebih dalam daripada gelombang 3 MHz (2,5 hingga 5 cm [1 hingga 2 inci]) (Karen, 2015).

Terapi latihan adalah gerakan tubuh, postur atau aktivitas fisik yang dilakukan secara sistematis dan terencana guna memberikan manfaat bagi pasien/klien untuk : memperbaiki atau mencegah gangguan, meningkatkan, mengembalikan, atau menambah fungsi fisik, mencegah atau mengurangi factor resiko Kesehatan, mengoptimalkan kondisi Kesehatan, kebugaran, atau rasa sejahtera secara keseluruhan (Kisner & Colby, 2016, h. 2).

Adapun Terapi Latihan yang dilakukan adalah *Mobilization Nerve Medianus* dan *ULTT. Mobilization Nerve Medianus* merupakan teknik terapi yang digunakan dalam kaitannya dengan patologi system saraf. Merupakan tehnik manual terapi dengan mengulur saraf dan struktur jaringan ikat untuk mempengaruhi kerja saraf, mengembalikan keseimbangan jaringan serta meningkatkan fungsi, mempercepat kembalinya fungsi saraf untuk kembali bekerja melakukan aktifitas, meningkatkan lingkup gerak sendi yang terganggu akibat masalah neurodinamik, mengurangi resiko operasi dan mengurangi nyeri (Ruhana, 2017).

Upper Limb Tension Test (ULTT) merupakan metode yang memiliki efek terapeutik makro dimana saraf yang diulur akan merangsang komponen mekanikal sehingga saraf beradaptasi ke mobilitas normal. Dimana saraf memiliki perilaku mekanik ketika terjadi luka, akan tetapi ketika di berikan upper limb tension test pada saraf yang mengalami injury akan memberikan peregangan yang akan menstimulasi saraf yang memicu terjadinya regenerasi saraf (Santana et al, 2015).

B. Deskripsi Problematika Fisioterapi

Problematika yang terjadi menurut klasifikasi dari WHO tahun 2001 yang dikenal dengan *International Classification of Function and Disability (ICF)*. Yang terdiri atas 3 tingkatan, yaitu : *Impairment, Functional Limitation* dan *Participation Restriction*.

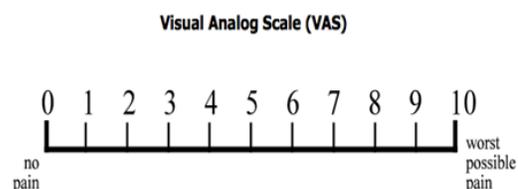
1. *Impairment* : Adanya nyeri dan kesemutan pada pergelangan tangan kanan sampai jari ke-4 serta adanya keterbatasan gerak dan penurunan kekuatan otot.
2. *Functional Limitation* : Pasien kesulitan melakukan aktivitas rumah tangga seperti mencuci, menyapu lantai dan memasak.
3. *Participation Restriction* : Pasien masih mampu bersosialisasi dengan masyarakat sekitar

Populasi Dan Sampel

1. Nyeri dengan menggunakan VAS
Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui nilai rasa sakit yang dialami oleh pasien dalam keadaan diam, bergerak, dan ditekan. *Visual analog scale (VAS)* adalah alat yang sering digunakan untuk mengukur nyeri, pada saat diam dapat dilihat dengan ekspresi wajah dari pasien, atau dapat ditanyakan secara langsung kepada pasien.

Gambar 1. Visual Analog Scale

Sumber: sarafinan ghasani, (2006)



Pada saat bergerak kearah *palmar flexi, dorsal flexi, radial deviasi* dan *ulnar deviasi* kemudian ditekan pada daerah tangan serta tanyakan pada pasien apakah merasakan ada tidaknya nyeri.

Tabel 1. Pemeriksaan Nyeri dengan VAS



Nyeri	Nilai
Nyeri Diam	1/10
Nyeri Tekan	4,5/10
Nyeri Gerak	6,3/10

2. LGS dengan Goniometer

Pemeriksaan Lingkup gerak sendi (LGS) dengan menggunakan *Goniometer*, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Pemeriksaan LGS dengan Goniometer

Gerakan	Aktif	Pasif
Dorsal Flexi – Palmar Flexi	S 40 ⁰ -0 ⁰ -50 ⁰	S 50 ⁰ -0 ⁰ -60 ⁰
Radial Deviasi – Ulnar Deviasi	F 20 ⁰ -0 ⁰ -30 ⁰	F 20 ⁰ -0 ⁰ -30 ⁰

Sumber: diolah oleh penulis (2021)

3. Kekuatan Otot dengan MMT

Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui nilai kekuatan pada otot *carpal dextra* dengan gerakan *palmar flexi*, *dorsal flexi*, *radial deviasi* dan *ulnar deviasi*) dengan *Manual Muscle Testing* (MMT). Pemeriksaan yang dilakukan didapatkan nilai kekuatan pada *carpal dextra* dengan gerakan *dorsal flexi*, *radial*

deviasi dan *ulnar deviasi* adalah 5 yaitu kekuatan otot normal sedangkan pada gerakan *palmar flexi* adalah 4 yaitu adanya penurunan kekuatan otot.

Metode Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dalam penyusunan studi kasus ini adalah sebagai berikut :

1. Data primer

1. Pemeriksaan fisik bertujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi fisik pasien. Pemeriksaan ini terdiri dari: vital sign, inspeksi, palpasi, pemeriksaan gerak dasar, kemampuan fungsional dan lingkungan aktivitas. 2. Interview Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara sesi tanya jawab antara terapis dengan pasien. 3. Observasi dilakukan sebagai bentuk pengamatan perkembangan pasien selama diberikan program fisioterapi.

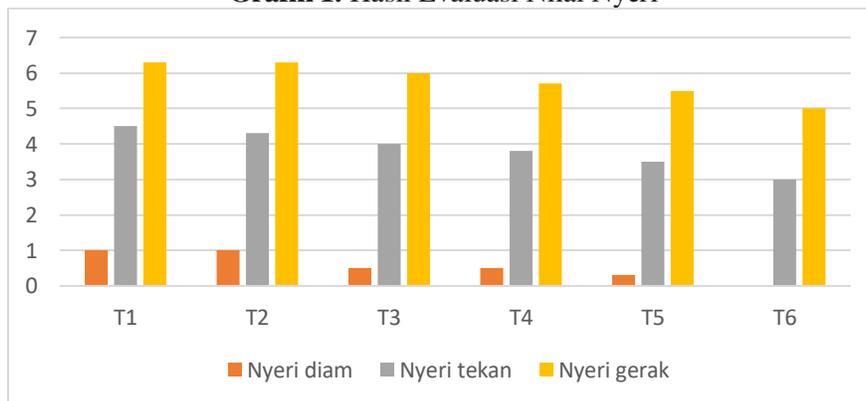
2. Data sekunder

Pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini dilakukan dengan pencatatan dokumen antara lain dari daftar pustaka, dokumentasi, literatur dan perpustakaan yang didapatkan dari buku-buku fisioterapi dan kumpulan jurnal yang berkaitan dengan kasus *Carpal Tunnel Syndrome*..

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Pemeriksaan Evaluasi nyeri dengan menggunakan VAS.

Grafik 1. Hasil Evaluasi Nilai Nyeri





Pada Grafik 1 menunjukkan adanya penurunan dari nyeri diam, nyeri tekan dan nyeri gerak. Pada nyeri diam T1 = 1 menjadi T6 = 0. Pada nyeri tekan T1 = 4,5 menjadi T6 = 3. Dan pada nyeri gerak T1 = 6,3 menjadi T6 = 5.

2. Hasil Pemeriksaan Evaluasi Lingkup Gerak Sendi menggunakan Goniometer.

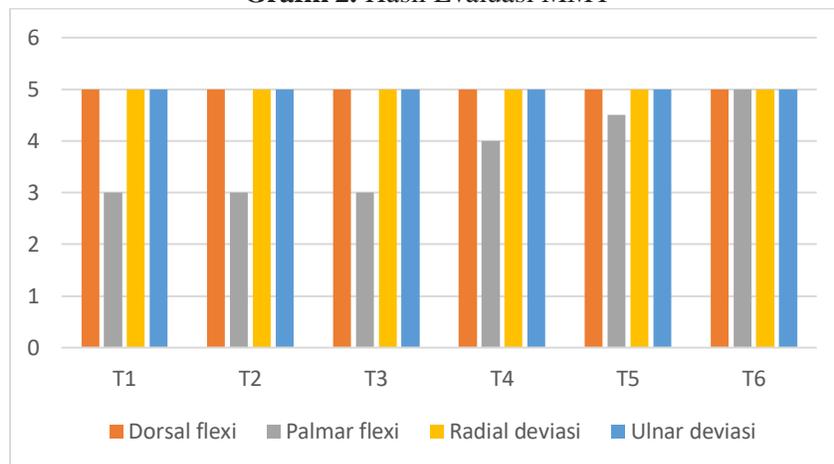
Tabel 3. Hasil Evaluasi nilai LGS

Gerakan	T1 30/04	T2 11/05	T3 09/06	T4 16/06	T5 18/06	T6 25/06
Aktif	S: 40°-0-50° F: 10°-0-40°	S: 43°-0-50° F: 13°-0-45°	S: 45°-0-55° F: 15°-0-50°	S: 48°-0-55° F: 18°-0-55°	S: 50°-0-60° F: 19°-0-58°	S: 50°-0-60° F: 20°-0-60°
Pasif	S: 50°-0-60° F: 20°-0-60°					

Pada Tabel 3 menunjukkan adanya peningkatan lingkup gerak sendi (LGS) *carpal dextra* aktif pada lingkup gerak sendi (LGS) *carpal dextra* aktif pada bidang sagital yaitu T1 = S 40°-0°-50° menjadi T6 = S 50°-0°-60° dan pada bidang frontal yaitu T1 = F 10°-0°-40° menjadi T6 = S 20°-0°-60°. Dan pada lingkup gerak sendi (LGS) *carpal dextra* pasif pada bidang sagital yaitu T1 = S 50°-0°-60° menjadi T6 = S 50°-0°-60° dan pada bidang frontal yaitu T1 = F 20°-0°-60° menjadi T6 = S 20°-0°-60°.

3. Hasil Pemeriksaan Evaluasi kekuatan otot dengan MMT

Grafik 2. Hasil Evaluasi MMT



Pada grafik 3 menunjukkan hasil evaluasi nilai kekuatan pada otot tangan dengan menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT). Yaitu diperoleh hasil adanya peningkatan pada nilai kekuatan otot *palmar flexi* yaitu pada T1 = 3 menjadi T6 = 5. Sedangkan pada gerakan *dorsal flexi*, *radial deviasi* dan *ulnar deviasi* adalah 5 yaitu kekuatan otot normal.



KESIMPULAN

Setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali terapi dalam kurung waktu 2 bulan pada Ny. Cicih Mintarsih, umur 53 tahun, berjenis kelamin perempuan, pekerjaan ibu rumah tangga dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan *ultrasound* pada kasus *carpal tunnel carpal* dapat mengurangi nyeri tekan, nyeri tekan, dan nyeri gerak pada *carpal dextra*.
2. Penggunaan terapi latihan berupa *Mobilization Nerve Medianus* dan ULTT 1 (*upper limb tension test*) dapat meningkatkan LGS serta menambah kekuatan otot pada *carpal dextra*.
3. Setelah melakukan pemberian program rencana Tindakan fisioterapi, didapatkan hasil evaluasi yang baik. Pasien mampu menyelesaikan program yang telah direncanakan.
4. Keinginan untuk sembuh serta motivasi keluarga dan dorongan dari terapis dapat mempercepat proses penyembuhan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pembimbing yang selama ini telah membantu dalam penulisan artikel ini. Kepada rekan sejawat yang turut membantu serta kepada kedua orang tua yang selalu mensupport saya dalam menyelesaikan karya ilmiah ini, sekali lagi saya mengucapkan banyak terimakasih.

DAFTAR PUSTAKA

Laporan Rekam Medis Poli Fisioterapi di RSUD PINDAD tahun 2021.

PERMENKES (2015). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi.

Mahadewa. (2013). Saraf Perifer Masalah Dan Penanganannya. Jakarta.

Hayes W. K, Hall D. K (2015) Agens Modalitas untuk praktik Fisioterapi Jakarta

Widiarti. (2016) *Pengukuran dan Pemeriksaan Fisioterapi*. Yogyakarta: Budi Utama.

Kisner, C E & Collby.LA (2017) *Terapi Latihan Dasar dan Teknik* (vol.1). (Ed.6). Jakarta: EGC

Paulsen, F., & Waschke, J. (2019). *Sabota Atlas Anatomi Manusia* (24 ed). Singapore: Elvesiner Singapore Pte Ltd.

Putz, R and Pabst, R. (2013). *Atlas Anatomi Manusia Sabotta*. Jakarta: CV Prima Grafika.

Trisnowijayanto, Bambang. (2012). *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi Dan Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika

Didik P., Akhmad A.A., & Redita C. A., (2017) Pengaruh Ultrasound dan Terapi Latihan Pada Carpal Tunnel Syndrome. <http://jurnal.akfis-whs.ac.id/index.php/akfis/article/download/58/48>

Ruhan M Muhajad (2019) Pengaruh Penambahan Mobilisasi Saraf Medianus Setelah Diberikan Ultrasound Therapy Pada Penurunan Nilai Nyeri Carpal Tunnel Syndrome. <https://stikes-nhm.e-journal.id/JM/article/view/12>

Anggriani, N. Aini, Sulaiman (2020). Efektivitas Latihan Range Of Motion Pada Pasien Stroke Di Rumah Sakit Siti Hajar. *Journal Of Healthcare Technology And Medicine*. Vol.6(2).<http://www.jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/view/974>