

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI
CARPAL TUNNEL SYNDROME DEXTRA
DI RS AL Dr. RAMELAN SURABAYA**



NASKAH PUBLIKASI

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Sebagai
Persyaratan Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi**

Disusun Oleh :

ARIF ABDULLAH

NIM J100 100 002

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

NASKAH PERSETUJUAN
NASKAH PUBLIKASI ILMIAH
PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI
CARPAL TUNNEL SYNDROME DEXTRA
DI RS AL Dr. RAMELAN SURABAYA

Oleh
Nama : Arif Abdullah
Nim : J100100002

Telah Membaca Dan Mencermati Naskah Publikasi Karya Ilmiah Yang
Merupakan Ringkasan Karya Tulis Ilmiah (Tugas Akhir) Dari Mahasiswa
Tersebut

Surakarta, 27 Juli 2013

Pembimbing



Yulisna Mutia Sari, SSt,FT., M.Sc

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI
CARPAL TUNNEL SYNDROME DEXTRA
DI RS AL Dr. RAMELAN SURABAYA
(Arif Abdullah, 2013, 64 lembar)
ABSTRAK**

Latar belakang: *Carpal Tunnel Syndrome* adalah kumpulan gejala akibat penekanan pada *nervus medianus*, ketika melau terowongan carpal (Carpal Tunnel) di pergelangan tangan. Manifestasi dari sindroma ini adalah nyeri & kesemutan. Umumnya keluhan timbul berangsur-angsur, tetapi yang lebih spesifik yaitu rasa nyeri di tangan yang biasanya timbul di malam hari atau pagi hari.

Tujuan: Untuk mengetahui pelaksanaan Fisioterapi dalam mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, mengurangi odema dan meningkatkan kekuatan otot pada kasus *Carpal Tunnel Syndrome Dextra* dengan menggunakan modalitas *Micro Wave Diathermy (MWD)*, dan Terapi Latihan (TL).

Hasil: Setelah dilaksanakan terapi sebanyak 6 kali, didapat hasil penilaian sebagai berikut: nyeri diam T1 = 1 menjadi T6 = 1, nyeri gerak T1 = 5 menjadi T6 = 3, nyeri tekan T1 = 4 menjadi T6 = 2, terjadi peningkatan kekuatan otot *flexor, ekstensor wrist, ulnar deviasi dan radial deviasi*, T1 = 4-menjadi T6 = 5-, adanya peningkatan lingkup gerak sendi wrist aktif T1 = S : 30-0-35 & F : 15-0-20 menjadi T6 = S : 40-0-45 & F : 25-0-30 dan LGS wrist pasif T1 = S : 35-0-40 & F : 20-0-25 menjadi T6 = S : 45-0-50 & F : 30-0-35, adanya penurunan odema T1 5cm ke arah distal 23, 10 cm ke arah distal 22 cm menjadi T6 = 5 cm kearah distal 22 cm, 10 cm kearah distal menjadi 21cm.

Kesimpulan: *Micro Wave Diathermy (MWD)* dapat mengurangi nyeri pada *wrist dextra* dalam kondisi *Carpal Tunnel Syndrome dextra* dan terapi latihan dapat meningkatkan kekuatan otot, lingkup gerak sendi wrist serta mengurangi odema pada pangkal ibu jari, akibat dari *Carpal Tunnel Syndrome Dextra*.

Kata Kunci: *Carpal Tunnel Syndrome Dextra, Micro Wave Diathermy, Terapi Latihan (TL)*.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan keadaan dimana terjadi penekanan *neuropathy* pada *nervus medianus* dalam pergelangan tangan. *Carpal tunnel syndrome* juga diakibatkan kerana penekanan arteri dan vena sehingga suplai darah ke *n.medianus* berkurang (*De Wolf, 1994*).

Beberapa penyebab CTS telah diketahui seperti trauma, infeksi, gangguan endokrin dan lain-lain. Penggunaan tangan atau pergelangan tangan yang berlebihan dan repetitive diduga berhubungan dengan terjadinya sindroma ini. Gejala yang ditimbulkan umumnya dimulai dengan gejala sensorik yaitu nyeri, rasa tebal (*numbness*), *parestesia*, dan *tingling* pada daerah yang diinervasi oleh *n.medianus* (*Rambe, 2004*).

Orang yang mempunyai resiko besar terkena *Carpal Tunnel Syndrome* antara lain jenis pekerjaan yang banyak menggunakan tangan dalam jangka waktu panjang. Pekerjaan ini umumnya menggunakan kombinasi kekuatan dan pengulangan gerakan yang sama pada jari dan tangan, seperti: pekerjaan yang sering memakai komputer, dokter gigi, gitaris, guru, ibu rumah tangga dan pekerja lapangan yang mengoperasikan alat bervibrasi seperti bor. Pada tahun 1998 insiden *Carpal Tunnel Syndrom* kira-kira 515 per 10.000 populasi (*Rambe, 2004*).

Untuk mengatasi nyeri, banyak teknologi fisioterapi dengan modalitas yang tersedia seperti : *Micro Wave Diathermy* (MWD), *Short Wave Diathermy* (SWD), *Ultra Sound* (US), *Infra Red* (IR), *Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation* (TENS) dan Terapi Latihan (TL). Penggunaan terapi MWD cocok untuk jaringan superficial dan struktur artikular yang dekat dengan permukaan kulit. MWD adalah untuk memanaskan jaringan otot sehingga didapat peningkatan aliran darah intramuskuler, hal ini terjadi karena adanya peningkatan temperatur yang signifikan (Low, 2000).

Mengingat adanya keterbatasan lingkup gerak sendi, kelemahan otot, odema dan gangguan dalam beraktivitas akibat kekakuan sendi, dapat dilakukan dengan terapi latihan yang berupa *static contraction*, *resisted exercise*, *free avtive exercise* dan *passive movement* (Miclhovitz, 1996). Dengan latar belakang diatas penulis tertarik mengambil judul Penatalaksanaan *Micro Wave Diathermy* dan Terap Latihan pada kondisi *Carpal Tunnel Syndrome Dextra* di RS AL Dr Ramelan Surabaya.

B. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran tentang Penatalaksanaan *Micro Wave Diathermy* dan Terapi Latihan pada kondisi *Carpal Tunnel Syndrome Dextra*.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui manfaat *Micro Wave Diathermy* dan Terapi latihan terhadap *Carpal Tunnel Syndrome Dextra*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diskripsi Kasus

1. Definisi

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan gangguan umum yang berhubungan dengan pekerjaan yang disebabkan gerakan berulang-ulang dan posisi yang menetap pada jangka waktu yang lama yang dapat mempengaruhi saraf, suplay darah ke tangan dan pergelangan tangan. *Carpal Tunnel Syndrome* merupakan neuropati terhadap *nervus medianus* didalam *carpal tunnel* pada pergelangan tepatnya di bawah *fleksor retinakulum*. Sindrom ini terjadi akibat kenaikan tekanan dalam terowongan yang sempit yang dibatasi oleh tulang-tulang carpal serta ligament *carpi tranversum* yang kaku sehingga menjebak *nervus medianus* (Rambe, 2004).

2. Etiologi

Nervus medianus yang berada di “*carpal tunnel*” menghantarkan impuls sensorik dari kulit telapak tangan serta kulit bagian volar yang menutupi jari telunjuk, jari tengah dan jari manis. Kulit yang menutupi bagian volar separuh ibu jari ada kalanya ikut disarafinya.

Dengan adanya sedikit subluksasi dari salah satu tulang *carpal* atau oleh karena adanya sedikit pembengkakan dan distorsi tendon-tendon dan sarung tendon otot-otot fleksor tangan akan memperbesar tekanan di

dalam *carpal tunnel* yang sering dijumpai pada *arthritis remotoid*. Adanya kenaikan tekanan tersebut akan menyempitkan terowongan *carpal* sehingga *nervus medianus* mengalami desakan atau jepitan yang akan menyebabkan terjadinya *Carpal Tunnel Sindrome* (Syatibi, 1996).

3. Patofisiologi

Kontraksi otot secara berulang-ulang atau terus-menerus dan statik akan menimbulkan spasme, sehingga sirkulasi darah menjadi tidak lancar. Hal ini akan menyebabkan penumpukan Asam laktat dan zat-zat kimia seperti bradikinin dan histamine. Dengan penumpukan zat-zat tersebut akan merangsang ujung-ujung saraf sensoris atau saraf nyeri (*nosisseptor*) dan akan dihantarkan ke *medulla spinalis* selanjutnya oleh saraf acendent disampaikan ke otak dan akan diinterpretasikan yaitu rasa nyeri. Dengan adanya rasa nyeri tadi bisa mengakibatkan spasme otot yang merupakan perlindungan dari adanya nyeri, dan penderita akan membatasi pergerakannya terutama yang menimbulkan rasa nyeri. Selanjutnya dalam jangka waktu lama dapat timbul kelemahan otot yang akhirnya menimbulkan gangguan fungsi dan gerak yang berhubungan dengan fungsi tangan kanan.

BAB III

PROSES FISIOTERAPI

Pasien bernama Ny Anik Sri Hastuti, umur: 38 th, agama: islam, pekerjaan: ibu rumah tangga, alamat: Sukolegok, Sukodono, Sidoarjo, Surabaya. Dengan diagnosa medis *Carpal Tunnel Syndrome Dekstra*. Mengeluhkan nyeri, rasa tebal serta kesemutan pada pergelangan tangan sampai dengan jari-jari tangan sebelah kanan. Dalam pemeriksaan didapatkan hasil nyeri pada pergelangan tangan menjalar sampai jari jari tangan kanan, Tes Pallen menunjukkan hasil positif, Tes Tunnel menunjukkan hasil positif.

Pengukuran derajat nyeri dengan VAS, odema dengan mid line, LGS wrist dengan goniometer, dan kekuatan otot dengan MMT. Dari pemeriksaan gerak aktif pasien dapat menggerakkan pergelangan tangan kanan ke segala arah, tapi pada masing-masing gerakan terdapat keterbatasan ROM/tidak full ROM oleh karena nyeri pada akhir gerakan. Pada pemeriksaan gerakan pasif ke segala arah bidang gerak yaitu gerakan *fleksi wrist*, *ekstensi wrist* pergelangan tangan, *ulnar deviasi*, dan *radial deviasi* yang dilakukan penuh oleh terapis tanpa menimbulkan kontraksi otot secara full ROM, dan dari pemeriksaan tersebut didapatkan terdapat nyeri pada pergelangan tangan dan end fill yang dirasakan normal.

Dalam kasus ini modalitas yang digunakan adalah *Micro Wave Diathermy* dan Terapi Latihan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Seorang pasien perempuan dengan umur 38 tahun dengan *Carpal Tunnel Syndrome Dekstra* yang menimbulkan masalah adalah adanya rasa nyeri, munculnya odema, penurunan LGS, serta penurunan kekuatan otot. Setelah mendapatkan penanganan fisioterapis dengan menggunakan *Micro Wave Diathermy* dan terapi latihan sebanyak 6 kali selama 2 minggu diperoleh satu perkembangan positif yaitu adanya pengurangan keluhan rasa nyeri, odema, peningkatan LGS, serta peningkatan kekuatan otot.

Tabel 1 Evaluasi Nyeri dengan VDS

Jenis Nyeri	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Nyeri diam	1	1	1	1	1	1
Nyeri gerak	5	5	5	4	4	3
Nyeri tekan	4	4	4	3	3	2

Tabel 2. Evaluasi Oedema dengan Midline (antropometri)

Data	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
<i>Dari processus styloideus ulna ke distal</i>						
5 cm kanan	23	23	23	22,5	22,5	22
5 cm kiri	22	22	22	22	22	22
10 cm kanan	22	22	22	21,5	21,5	21
10 cm kiri	21	21	21	21	21	21

Tabel 3 Evaluasi LGS dengan Goniometer

Data	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
	(dalam derajat)	(dalam derajat)	(dalam derajat)	(dalam derajat)	(dalam derajat)	(dalam derajat)
Wrist Aktif	S : 30-0-35	S : 30-0-35	S : 30-0-35	S : 35-0-40	S : 35-0-40	S : 40-0-45
	F : 15-0-20	F : 15-0-20	F : 15-0-20	F : 20-0-25	F : 20-0-25	F : 25-0-30
Pasif	S : 35-0-40	S : 35-0-40	S : 35-0-40	S : 40-0-45	S : 40-0-45	S : 45-0-50
	F : 20-0-25	F : 20-0-25	F : 20-0-25	F : 25-0-30	F : 25-0-30	F : 30-0-35

Tabel 4. Evaluasi kekuatan otot dengan MMT

Grup otot	T1	T2	T3	T4	T5	T6
<i>Fleksor</i>	4-	4-	4-	4-	5-	5-
<i>Ekstensor</i>	4-	4-	4-	4-	5-	5-
<i>Ulnar deviasi</i>	4-	4-	4-	4-	5-	5-
<i>Radial deviasi</i>	4-	4-	4-	4-	5-	5-

B. Pembahasan

Di lihat pengaruh pemberian *Micro Wave Diathermy* yaitu nyeri berkurang, karena adanya efek panas yang dihasilkan menyebabkan terjadinya vasodilatasi sehingga terjadi peningkatan aliran darah pada jaringan lunak yang terdapat penumpukan sisa-sisa hasil metabolisme akan membantu mengalirkan sisa-sisa hasil metabolisme termasuk zat “P” (histamin, bradikinin, dan prostaglandin) dimana zat tersebut merupakan mediator nyeri sehingga nyeri dapat berkurang. Selain itu, efek panas menurunkan aktivitas serabut gamma motor neuron sehingga menurunkan eksibilitas serabut otot dan menimbulkan relaksasi otot sehingga mengurangi nyeri. Pemberian Terapi Latihan yaitu Oedema berkurang, berkurangnya

oedema ini diperoleh dari Terapi Latihan yang menggunakan teknik *static contraction*. *Static contractin* ini dapat meningkatkan “*pumping action*” yaitu suatu rangsang yang menyebabkan dinding kapiler yang terletak pada otot melebar sehingga sirkulasi darah lancar maka zat “p” atau zat yang menyebabkan nyeri akan ikut terbuang sehingga nyeri akan ikut terbuang dan spasme otot–otot disekitarnya juga ikut berkurang. Dengan gerakan aktif maupun pasif akan merangsang proprioseptif dengan perubahan panjang otot pada saat terjadi kontraksi otot, darah akan mengalir ke jaringan tubuh. Sehingga pada sendi terjadi penambahan nutrisi makanan dan zat atau enzim, yang berakibat mencegah timbulnya perlengketan jaringan pada daerah sekitar sendi, maka LGS akan bertambah. Dengan terapi latihan secara aktif, maka akan terjadi peningkatan kekuatan otot karena gerakan tubuh selalu disertai oleh kontraksi otot. Sedangkan kontraksi otot tergantung dari motor unitnya. Apabila tahanan yang diberikan pada otot yang berkontraksi, otot akan beradaptasi dan memaksa otot bekerja sehingga bergerak untuk melawan gerakan tersebut dan secara tidak langsung kekuatan otot akan meningkat. Hal ini juga didukung dengan adanya nyeri yang sudah berkurang, maka kerja otot untuk berkontraksi semakin kuat (Kisner, 1996).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Carpal Tunnel Syndrome adalah suatu sindroma akibat adanya penekanan *nervus medianus* pada terowongan carpal dengan derajat penekanan yang bervariasi dari ringan sampai berat. Munculnya keadaan tersebut disebabkan oleh adanya berbagai kondisi kompleks, artinya sindroma ini jarang muncul sendiri tanpa adanya kondisi lain sebagai pencetus *Carpal Tunnel Syndrome* sendiri mempunyai gejala dan tanda klinis yang beragam tergantung derajat kerusakan *nervus medianus* yang tertekan.

Fisioterapi merupakan salah satu pilihan terapi dari sekian banyak terapi yang bisa diberikan pada kondisi ini. Prinsip dasar dari pemberian fisioterapi adalah untuk menyelesaikan masalah yang muncul dari titik terendah bahkan sampai menghilang permasalahan.

Modalitas fisioterapi yang dapat diberikan pada kondisi ini antara lain: *Ultra Sonic, Short Wave Diathermy, Micro Wave Diathermy, Infra Merah, massage, Terapi Latihan*. Dalam pelaksanaan terapi, selain kondisi modalitas yang digunakan pengetahuan dan ketrampilan fisioterapis memegang peranan penting terhadap keberhasilan program terapi.

B. Saran

Adanya kondisi-kondisi lain sebagai pencetus *Carpal Tunnel Syndrome* memang membutuhkan penanganan yang lebih serius. Tidak semua kondisi tersebut dapat dipengaruhi dengan intervensi fisioterapi tetapi dengan adanya kerja sama dengan tenaga kesehatan lain merupakan solusi yang tepat guna menyelesaikan permasalahan yang kompleks tersebut. Proses identifikasi dan interpretasi masalah dilakukan dengan baik sehingga bisa diberikan intervensi yang sesuai dengan permasalahan yang ada untuk itu, proses fisioterapi harus dilakukan dengan baik sehingga tujuan akhir dari fisioterapi yang dilakukan dapat tercapai dengan modalitas efektif dan edukasi yang diberikan kepada pasien.

Edukasi merupakan suatu anjuran kepada pasien mengenai apa yang harus dikerjakan dan apa yang tidak boleh dilakukan pasien selama di rumah. Edukasi ini meliputi:

- 1) Mengompres dengan air hangat pada pergelangan sampai telapak tangan kanan jika nyeri timbul, sekitar 10 menit .
- 2) Menggerakkan kedua pergelangan tangan sebatas nyeri pasien secara aktif dengan tujuan memperlancar peredaran darah.
- 3) Mengistirahatkan tangan saat timbul nyeri.
- 4) Menghindari mengangkat beban yang berlebihan.
- 5) Menghindari memaksa bekerja saat tangan terasa nyeri.

DAFTAR PUSTAKA

- De Wolf And J, M, A Mens, 1994. Pemeriksaan Alat Penggerak Tubuh Diagnostik Fisis_Dalam Praktek; Cetakan Kedua, Bohn Stafleu Van Loghum.
- Kisner, Carolyn, MS, PT dan Lynn Allen Colby, MS PT; 1996, *Therapeutic Exercise Foundation and Technique*. Third Edition, F. A David Company, Philadelphia.
- Low, John. 2000. *Electrotherapy Explained (third edition)*; Churchill Livingstone; England; Hal 247.
- Rambe, Aldi S. 1994; *Sindroma Terowongan Carpal*. Bagian Neurologi FK USU. <http://library.usu.ac.id>