

## PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS) DENGAN MODALITAS ULTRASOUND(US) DAN TERAPI LATIHAN

Nentimay Br. Sembiring<sup>1)</sup>, R. Eko Legsyanto<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa STIKes Siti Hajar, Medan, Indonesia

<sup>2)</sup>Dosen Fisioterapi Siti Hajar, Medan Indonesia

Email : [mayysembiring@gmail.com](mailto:mayysembiring@gmail.com)

### ABSTRAK

*Carpal Tunnel Syndrome (CTS) adalah entrapment neurophaty yang terjadi akibat adanya penekanan nervus medianus pada saat melalui terowongan karpal di pergelangan tangan tepatnya di bawah fleksor retinaculum. **Tujuan** : Untuk mengetahui pelaksanaan fisioterapi dalam mengurangi keluhan nyeri, gangguan sensibilitas berupa kesemutan, meningkatkan LGS, meningkatkan kekuatan otot dan kemampuan otot dan kemampuan fungsional tangan pada kasus Carpal Tunnel Syndrome Dextra dengan menggunakan modalitas Ultrasound (US) dan Terapi Latihan. **Metode** : Studi kasus dilakukan dengan pemberian modalitas Ultrasound (US) dan Terapi Latihan dilakukan selama 5 kali terapi. **Hasil** : Setelah dilakukan 5 kali terapi diperoleh hasil sebagai berikut sebagai berikut: nyeri diam T0= tidak nyeri (nilai 1) pada T5= tidak nyeri (nilai 0), nyeri gerak T0=nyeri cukup berat (nilai 4) pada T5= nyeri ringan (nilai 2), nyeri tekan T0=nyeri cukup berat (nilai 6) pada T5 = nyeri tidak begitu berat (nilai 4), kekuatan otot ekstensor wrist dextra T0= 4, pada T5= 5, Fleksor wrist dextra T0=4 pada T5=5, ulnar deviasi,radial deviasi T0=5 pada T5= 5, Lingkup Gerak Sendi wrist aktif bidang sagital T0= (60-0-50)° pada T5 = (55-0-60)° , bidang frontal T0 =(20-0-30)° , pada T5= =(23-0-33).*

**Kata kunci** : Carpal Tunnel Syndrome (CTS), Ultrasound (US), Terapi Latihan, resisted exercise.

### ABSTRACT

**Abstract** : *Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is an entrapment neurophaty that occurs due to the suppression of the medianus nervus when going through the carpal tunnel in the wrist precisely under the flexor retinaculum. **Objective**: To determine the implementation of physiotherapy in reducing complaints of pain, sensibility disorders in the form of tingling, increasing LGS, increasing muscle strength and muscle ability and functional ability of the hands in the case of Carpal Tunnel Syndrome Dextra using ultrasound( US) modalities and Exercise Therapy. **Method** : The case study was carried out by giving ultrasound modalities (US) and Exercise Therapy was carried out for 5 times the therapy. **Result**: After 5 times of therapy, the following results were obtained: still pain T0= no pain (value 1) at T5= no pain (value 0), motion pain T0=pain quite severe (value 4) at T5= mild pain (value 2), pressure pain T0=pain severe enough (value 6) at T5 = pain not so severe (value 4), muscle strength extensor wrist dextra T0= 4, at T5= 5, Wristtra flexor T0=4 at T5=5, ulnar deviation,radial deviation T0=5 at T5= 5, Scope of Motion The wrist joint is active sagittal field T0= (60-0-50)o at T5 = (55-0-60)o , frontal field T0 =(20-0-30)o , at T5= =(23-0-33).*

**Keywords** : Carpal Tunnel Syndrome (CTS), Ultrasound (US), Exercise Therapy, resisted exercise

## PENDAHULUAN

*Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) merupakan salah satu gangguan ekstremitas atas disebabkan oleh penyempitan pada terowongan karpal sehingga terjadi penekanan terhadap nervus medianus yang terletak pada pergelangan tangan (Salawati, 2014). Setiap kondisi yang mengakibatkan penyempitan terowongan karpal, salah satunya adalah pekerjaan dengan gerakan mengetuk atau fleksi dan ekstensi pergelangan tangan secara berulang-ulang sehingga dapat menekan nervus medianus (Prakoso & Kurniawaty, 2017). Terdapat banyak faktor fisik lain pada tangan yang dapat berpengaruh terhadap kondisi tersebut beberapa diantaranya seperti, gerakan berulang, kekuatan, postur, getaran, lingkungan, dan tekanan. Peningkatan faktor risiko untuk terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dapat pula berhubungan dengan jenis kelamin terutama perempuan, obesitas, dan jumlah komorbiditas yang terkait (Salawati, 2014). Di Indonesia, prevalensi *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), karena faktor pekerjaan masih belum dapat diketahui secara pasti. Pada sebuah penelitian pada pekerja garmen di Jakarta Utara yang menggunakan kriteria diagnosis dari *The National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) didapatkan bahwa prevalensi *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), cukup tinggi yaitu 20,3%. Pada tahun 2001 di Jakarta, terdapat 238 pasien menderita *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), dan sempat mengalami penurunan angka kejadian pada tahun 2002 yaitu menjadi 149 pasien (Prakoso & Kurniawaty, 2017). Dari data hasil survey yang dilakukan peneliti terhadap 14 operator komputer dikaitkan dengan kegiatan mengetik didapatkan hasil sebagai berikut : 42,8% merasakan sakit pada jari dan pergelangan tangan, 21,4% merasakan nyeri tangan seperti tertusuk, 28,6% merasakan kesemutan, 14,2% merasakan mati rasa pada jari, 14,2% merasakan jari tangan kaku, dan 14,2%

merasakan kekuatan tangan untuk menggenggam menjadi berkurang. Dalam hal ini, peran fisioterapis dibutuhkan untuk membantu pemulihan pasien, bahwa fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi (Mallapiang & Wahyudi, 2014). Tujuan penatalaksanaan pada *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) adalah untuk meningkatkan kualitas hidup dan kebebasan sendi. Untuk mendapatkan hasil dan proses penyembuhan yang signifikan, penanganan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dapat dilakukan dengan berbagai cara dengan *orthopedi*, farmakoterapi, fisioterapi, pembedahan, dan rehabilitasi (Mallapiang & Wahyudi, 2014). Modalitas yang digunakan penulis dalam kasus ini adalah *Ultra Sound* (US) dan terapi latihan dengan *Rom Exercise* menggunakan metode, *pasif exercise*, *free active exercise* dan *resisted active exercise*. *Ultrasound* (US) merupakan modalitas terapi yang memanfaatkan gelombang suara dimana dalam menangani kasus *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), *Ultrasound* (US) menghasilkan suatu gelombang dengan efek panas sehingga akan terjadi vasodilatasi pada jaringan sekitar, oksigen akan masuk ke dalam jaringan yang mengalami cedera sehingga akan membantu mempercepat proses perbaikan jaringan (Apriyanda, 2017). Penggunaan *Ultra Sound* (US) pada *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), diaplikasikan pada area yang mengalami inflamasi. Gelombang suara diubah menjadi panas, sehingga meningkatkan suhu dalam jaringan pergelangan tangan, terjadi pelebaran pembuluh darah, penambahan jumlah oksigen yang dikirim ke jaringan yang cedera, dan mempercepat proses

penyembuhan jaringan. terapi ultrasound, terjadi stimulasi perbaikan saraf, terdapat efek anti inflamasi, sehingga dapat memfasilitasi pemulihan dari kompresi saraf medianus (Prakoso & Kurniawaty, 2017). Berdasarkan masalah yang ditimbulkan, penanganan kasus *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), penanganan kasus *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), dapat menggunakan modalitas *UltraSound* (US) dan terapi latihan (Salim, 2017).

## METODE PENELITIAN

### A. Teknologi Intervensi Fisioterapi

Modalitas yang digunakan penulis dalam kasus ini adalah *Ultrasound* (US) dan terapi latihan dengan ROM Exercise menggunakan metode *pasif exercise*, *free active exercise* dan *resisted active exercise* (Purnomo et al., 2017). *Ultrasound* (US) merupakan salah satu opsi manajemen fisioterapi untuk carpal tunnel syndrome yang direkomendasikan.. Pemberian Ultra Sound dapat mengurangi ketegangan otot, mengurangi rasa nyeri dan memacu proses penyembuhan pada collagen jaringan (Sinuhaji, 2020). Modalitas ultra sound yang dapat mengurangi nyeri karena efek panas/thermal disebabkan micromassage yang ditimbulkan oleh ultrasound akan menimbulkan efek panas (thermal) dalam jaringan. Berapa banyak efek panas yang diproduksi adalah tidak sama untuk setiap jaringan, hal itu ditentukan oleh intensitas dan lamanya terapi. Pengaruh dari efek panas ini dapat meningkatkan sirkulasi darah, rileksasi otot, meningkatkan kemampuan regenerasi jaringan, mengurangi nyeri dan lain-lain (Faidah & Rakasiwi, 2014).

Efek Fisiologis dan Terapeutik dengan terapi US, terjadi stimulasi perbaikan saraf, terdapat efek anti inflamasi, sehingga dapat memfasilitasi pemulihan dari kompresi saraf medianus (Salim, 2017). Efek termal paling besar terjadi pada jaringan kolagen padat seperti periosteum, ligamen, fascia, dan tendon otot fibrotik. Peningkatan suhu akan

menyebabkan peningkatan metabolisme dan diharapkan dapat meningkatkan proses perbaikan jaringan sehingga dapat menurunkan tingkat nyeri yang mungkin timbul karena adanya peradangan (Sinuhaji, 2020).

### B. Deskripsi problematika fisioterapi

#### 1. *Impairment*

pasien kesulitan dalam melakukan pekerjaan sehari-hari karena adanya nyeri dan penurunan kekuatan otot sehingga untuk melakukan aktifitas yang berlebihan seperti mengendarai sepeda motor, melakukan pekerjaan rumah dan perawatan diri pasien terganggu.

#### 2. *Fungsional limitation*

adanya penurunan dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti mandi, makan, menyapu, mengepel, mencuci, menggiling bumbu masak dan mengunci pintu terganggu karena adanya nyeri

#### 3. *Participan retriCTION*

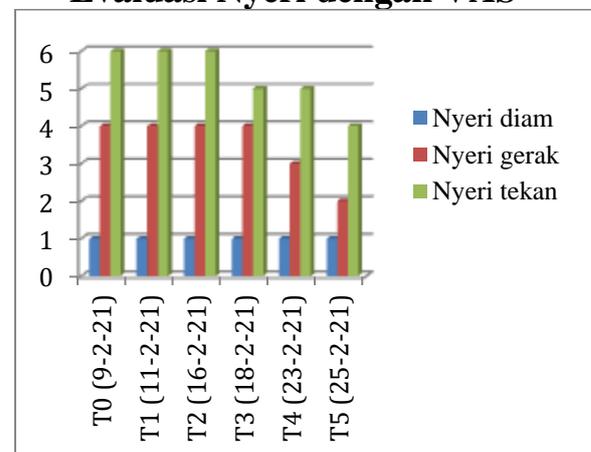
Pada kasus ini diperoleh bahwa pasien tidak memiliki kesulitan dalam bersosialisasi dengan keluarga, sesama pasien, dan masyarakat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Evaluasi Penurunan Nyeri.

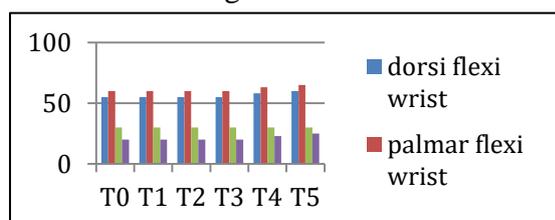
Penulis menggunakan alat ukur *Visual Analogue Scale* (VAS) yang dibuat dalam bentuk grafik seperti dibawah ini.

#### Evaluasi Nyeri dengan VAS



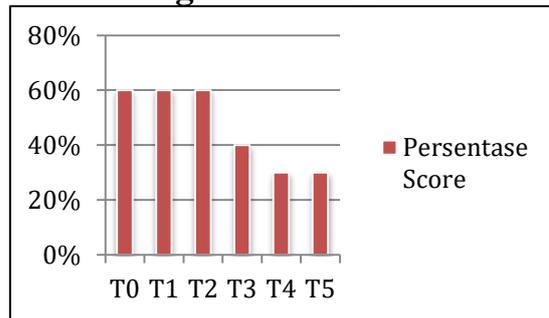
Grafik 1. Evaluasi nyeri dengan VAS

Grafik diatas menunjukkan adanya pengurangan skala nyeri setelah dilakukan terapi dengan modalitas ultrasound. Hal ini dapat dilihat dari skala nyeri tekan pada saat T0 dengan nilai 6 kemudian pada T4 menjadi nilai 5, dan T5 juga mengalami penurunan nyeri menjadi 4. Sedangkan pada skala nyeri gerak pada T0 dengan nilai 4. kemudian pada T4 menjadi nilai 3. Setelah pemberian modalitas pemberian modalitas ultrasound yang menghasilkan relaksasi otot selanjutnya diberikan terapi latihan untuk peningkatan aktifitas fungsional dari tangan kanan tersebut. Terapi latihan yang diberikan pertama kali adalah passive movement yang bertujuan untuk mempertahankan integritas sendi dan jaringan lunak, memelihara lingkup gerak sendi, mencegah kontraktur, mempertahankan elastisitas otot, dan membantu sirkulasi darah. Selanjutnya terapi latihan secara aktif exercise yaitu dengan tujuan untuk mencegah perlengketan yang terbentuk didalam atau antar motor, memelihara elastisitas jaringan, menjaga integritas tulang dan persendian, meningkatkan sirkulasi darah, dan meningkatkan koordinasi dan ketrampilan motorik untuk aktivitas fungsional. Dan yang terakhir adalah dengan metode resisted active exercise yang bertujuan untuk memperbaiki fungsi jaringan, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan daya tahan otot. Setelah diberikan berbagai modalitas dan juga terapi latihan pada kondisi CTS dextra ini didapatkan hasil bahwa adanya peningkatan dalam aktifitas fungsional sehari-hari dengan menggunakan wrist and hand disability index. Evaluasi Lingkup Gerak Sendi dengan Goniometer



**Grafik 2.** Setelah dilakukan 5 kali terapi terdapat peningkatan Lingkup gerak sendi

### Pengukuran Aktivitas Fungsional dengan Skala WHDI



**Grafik 3.** Evaluasi peningkatan kemampuan fungsional dengan WHDI

Grafik di atas menunjukkan adanya peningkatan nilai aktivitas fungsional dengan skala WHDI dilakukan modalitas ultrasound dan terapi latihan didapati hasil pada T0= 62% (*disability in several area of life*) setelah dilakukan terapi sebanyak 5 kali nilai aktivitas fungsional meningkat menjadi 3 = 28% (*moderate*).

### KESIMPULAN

Setelah dilakukan intervensi fisioterapi, dilakukan terapi dengan problematika fisioterapi dan ditemukan :

- Adanya penurunan nyeri pada pergelangan tangan dan peningkatan kekuatan otot
- Adanya peningkatan lingkup gerak sendi pada *wrist* dan ibu jari
- Adanya peningkatan kemampuan fungsional aktivitas.
- Adanya peningkatan kekuatan otot

### REFERENSI

- Apriyanda. (2017). *Gambarankejadiangejala Carpal Tunnelsyndrome ( Cts ) Pada Pekerja Pemasar Kelapadi Pasar-Pasar Tradisional Kota Pontianak Gambaran Kejadian Gejala Carpal Tunnelsyndrome ( Cts ) Pada Pekerja Pemasar Kelapa Dipasar-Pasar.*
- Faidah, N., & Rakasiwi, A. M. (2014). *Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Carpal Tunnel Syndrome ( Cts ) Dextra*

Dengan Modalitas Ultrasound ( Us ) Dan Terapi Latihan Di Rsud Bendan Kota Pekalongan Y: Z: Program Fisioterapi Permasalahan Yang Timbul Sebelum Cara Melakukan Interview Dan S. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 27(1), 55–64.

Mallapiang, F., & Wahyudi, A. A. (2014). Gambaran Faktor Pekerjaan Dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (Cts) Pada Pengrajin Batu Tatakan Di Desa Lempang Kec.Tanete Riaja Kabupaten Barru Tahun 2015. *Public Health Science Journal*, 6(2), 19–25.

Prakoso, T. D., & Kurniawaty, E. (2017). A Women Aged 65 Years With Carpal Tunnel Syndrome. *J Medula Unila*, 7, 144–149.

Purnomo, D., Amin, A. A., & Ardiningsih, R. C. (2017). Pengaruh Ultrasound Dan Terapi Latihan Pada Carpal Tunnel Syndrome. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 1(2), 34–42.

<https://doi.org/10.33660/jfrwbs.v1i2.58>  
Salawati, L. (2014). *Carpal Tunnel Syndrome*. 1, 29–37.

Salim, D. (2017). Penegakan Diagnosis Dan Penatalaksanaan Carpal Tunnel Syndrome. *J. Kedokt Meditek*, 23(6), 67–70.  
<http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/meditek/article/view/1568>

Sinuhaji, S. (2020). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Carpal Tunnel Syndrom Di Klinik Fisioterapi Karya Suci Pematangsiantar Tahun 2016 Simson Sinuhaji. *Tunas-Tunas Riset Kesehatan*, 10(2), 206–209.