
INTERVENSI FISIOTERAPI PADA KASUS CARPAL TUNNEL SYNDROME: A CASE REPORT

Farikha Syifa’u Azzahra¹, Suryo Saputra Perdana², Sri Yunanto³

¹Student of Professional Education for Physiotherapist, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²Physiotherapy Departement, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³Physiotherapist, Rumah Sakit Umum Daerah Klaten, Indonesia

*Corresponding author: Farikha Syifa’u Azzahrah, Email: J130235130@student.ums.ac.id

Abstract

Introduction. *Carpal Tunnel Syndrome (CTS)* adalah penekanan pada saraf neuropati perifer yang mengakibatkan terjepitnya saraf medianus pada jalurnya di terowongan karpal yang terletak di pergelangan tangan. Intervensi fisioterapi berupa modalitas alat dan exercise menjadi pilihan yang tepat untuk mengurangi gejala yang muncul pada penderita CTS dan membantu mengembalikan aktivitas fungsional yang terganggu. **Case Presentation:** Pasien dengan diagnose medis berupa *Carpal Tunnel Syndrome (CTS)*. Dengan keluhan nyeri, keterbatasan gerak pada pergelangan tangan, dan penurunan aktivitas fungsional yang melibatkan pergelangan dan jari-jari tangan. **Management and Outcome:** Pengukuran dan evaluasi yang dinilai meliputi nyeri menggunakan NRS, lingkup gerak sendi dan kemampuan fungsional menggunakan *Wrist Hand Disability Index (WHDI)*. **Discussion:** Pada pasien CTS diperlukan intervensi yang dapat menurunkan nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, dan meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional. **Conclusion:** Pemberian modalitas alat berupa ultrasound dan Electrical stimulation yang dikombinasikan dengan tendon gliding exercise dan active ROM exercise pada Ny. U sebanyak 3x sesi terapi didapatkan hasil berupa penurunan nyeri, peningkatan LGS, dan kemampuan aktivitas fungsional.

Keyword: CTS bilateral, ultrasound, Tendon glide exercise

Introduction

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) adalah penekanan pada saraf neuropati perifer yang mengakibatkan terjepitnya saraf medianus pada jalurnya di terowongan karpal yang terletak di pergelangan tangan. Pasien CTS menunjukkan tanda dan gejala kesemutan, mati rasa, dan nyeri terbakar di malam hari pada tangan yang terkena. Tanda-tanda klinisnya berupa penurunan keterampilan motorik halus dan sensasi sentuhan ringan. Dalam kasus yang parah, terjadi kehilangan kekuatan menggenggam dan meremas tangan yang terkena (Ijaz, 2022). Diperkirakan 4% - 5% orang menderita CTS di seluruh dunia, dengan populasi yang paling rentan adalah lansia berusia antara 40 dan 60 tahun. CTS juga lebih umum terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Basis Data

Penelitian Praktek Umum Inggris pada tahun 2000 menyatakan bahwa prevalensi CTS adalah 88 per 100.000 pada laki-laki, sedangkan pada wanita, kejadiannya adalah 193 per 100.000 (Genova, 2020). Pemberian intervensi non-operative untuk CTS sedang banyak dikembangkan dan banyak digunakan karena banyak manfaat yang didapatkan berupa tidak adanya luka bekas insisi, kemudahan dalam pelaksanaan dan efisiensi biaya jika dibandingkan dengan terapi operative (Abdolrazaghi, 2023). Untuk itu peneliti ingin membuktikan manfaat pemberian terapi non-operative pada responden penelitian dengan kasus *Carpal Tunnel Syndrome* berupa modalitas alat yang dikombinasikan dengan terapi latihan.

Case Presentation

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *case report studi* dengan mengambil sampel individual di RSUD Bagas waras Klaten. Studi dilakukan dengan memberikan intervensi secara langsung kepada 1 responden berinisial Ny. U usia 52 tahun dengan diagnosis medis *Carpal Tunnel Syndrome*. Pasien mengeluhkan rasa kebas dan kesemutan pada telapak tangan kanan dan kirinya hingga jari-jari 1,2,3 dan setengah jari ke 4. Nyeri juga dikeluhkan pada area telapak tangan bagian bawah. Hal ini ditunjang dengan bukti ICD-10 dengan kode G56.03 (*Carpal tunnel syndrome, bilateral upper limbs - Diseases of the nervous system*). Adapun penunjang diagnosis berupa tes spesifik yang dilakukan dengan hasil positif pada Prayer test, Phalen test, Tinnel test dan *compression test*. Selama masa penelitian pasien mengikuti instruksi terapi dengan baik, dan melakukan *home program* yang telah diberikan.

Management and Outcome

Responden diberikan 3 sesi terapi yaitu pada tanggal 17, 20, dan 27 Januari 2024 dengan intervensi yang sama di setiap sesinya.

1. Intervensi Fisioterapi

Intervensi fisioterapi yang diberikan berupa modalitas alat *ultrasound*, *Electrical stimulation*, dan beberapa latihan seperti Tendon Gliding Exercise dan Active ROM exercise.

a) Ultrasound

Ultrasound merupakan terapi penunjang non farmakologis dalam lingkup terapi fisik yang berfokus pada penanganan nyeri dan proses penyembuhan jaringan lunak dengan cara memberikan rangsangan pada jaringan yang rusak (Dantas, 2021).

Pemberian Ultrasound therapy dilakukan selama 5 menit dengan intensitas gelombang 1,1 mW/cm² pada area wrist joint tepatnya pada fleksor retinaculum carpii untuk mengurangi inflamasi sendi, kaku dan nyeri.

b) Electrical Stimulation

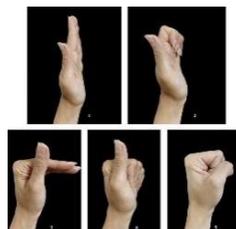
Pemberian Electrical Stimulation pada area wrist joint hingga jari-jari untuk stimulasi saraf dan pengurangan nyeri. Frekuensi yang diberikan sebesar 100 Hz dengan Intensitas 23 mA yang diberikan dengan cara dinaikkan perlahan sesuai dengan ambang rangsang pasien dengan pemasangan pad pada telapak tangan dan jari-jari

c) Active exercise

Active exercise dilakukan dengan cara fisioterapis memerintahkan pasien untuk mengkontraksikan otot shouldernya sendiri, fisioterapis memberikan bantuan berupa aba aba dan hitungan untuk menggerakkan ke setiap arah gerak sendi wrist dan jari-jari pasien. Terapi ini dilakukan sebanyak 10 kali repetisi dengan 2 set setiap gerakanya

d) Tendon Gliding Exercise

Pasien diminta untuk melakukan gerakan seperti pada gambar, dilakukan sebanyak 5 kali repetisi dengan 3 set setiap gerakannya, ditahan selama 7 detik pada setiap posisi gerakan, Istirahat 1 menit antar set.



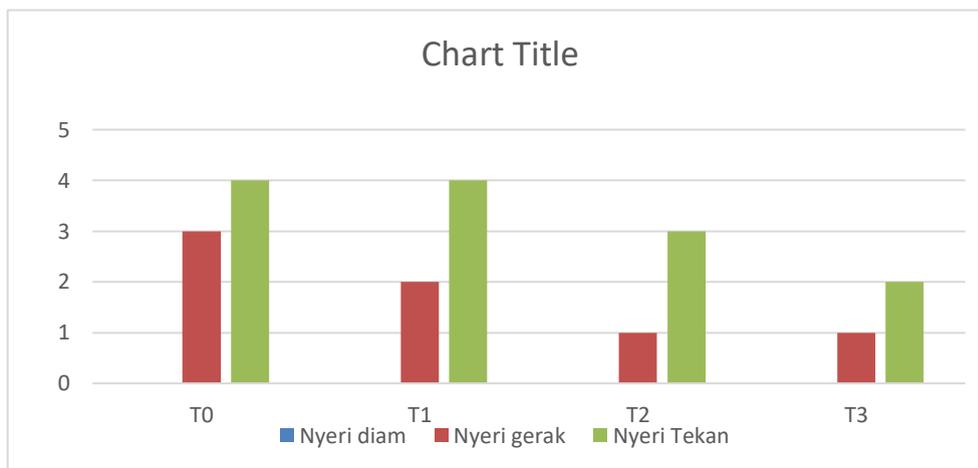
2. Hasil dan Evaluasi Hasil Setelah Intervensi

Keluhan yang muncul pada pasien menyebabkan penurunan kemampuan fungsional yang berupa nyeri, penurunan LGS, dan keterbatasan aktivitas sehari-hari. Oleh sebab itu

diperlukan adanya pengukuran hasil evaluasi guna mengetahui pengaruh pemberian intervensi yang diberikan kepada responden. Evaluasi yang diukur meliputi evaluasi nyeri, LGS, dan kemampuan fungsional aktivitas sehari-hari dengan menggunakan *Wrist Hand Disability Index* (WHDI).

a) Evaluasi Nyeri

Didapatkan hasil dari pemeriksaan bahwa responden merasakan nyeri di area telapak tangannya , sehingga dilakukan pemeriksaan nyeri kepada responden menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). Responden diminta untuk memberikan skala 1-10 pada nyeri yang dirasakan.



Gambar 1. Grafik Nyeri Diukur menggunakan NRS

Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan didapatkan adanya penurunan nyeri, dengan hasil pada T0 nyeri tekan: 4, nyeri gerak: 3 dan pada T4, nyeri tekan: 1, nyerigerak: 1

b) Evaluasi LGS

Untuk meningkatkan LGS diberikan latihan berupa tendon gliding exercise. Pada pengukuran LGS menggunakan goniometer didapatkan adanya peningkatan LGS pada sendi gerak wrist.

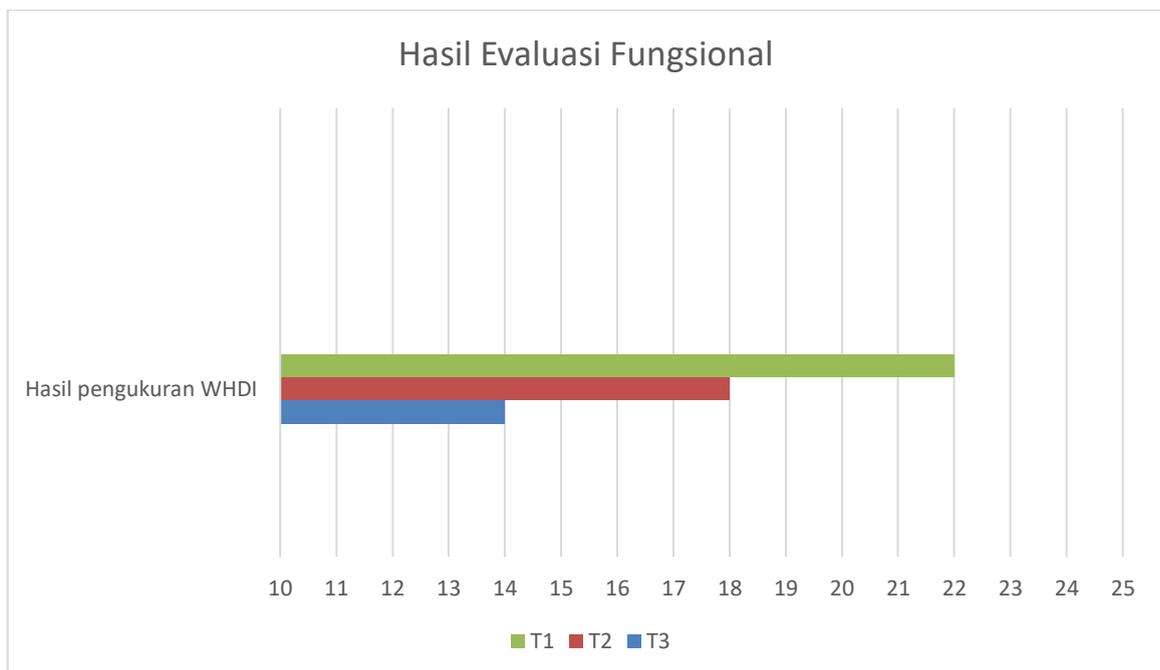
Tabel 2. Hasil Evaluasi LGS dengan Goniometer

	Dextra	Sinistra
T1	S : 50°- 0°- 70°	S : 60°- 0°- 70°
	F : 15°-0°-25°	F : 20°-0°-30°
T2	S : 50°- 0°- 70°	S : 60°- 0°- 70°
	F : 15°-0°-25°	F : 20°-0°-30°
T3	S : 50°- 0°- 70°	S : 60°- 0°- 75°
	F : 20°-0°-25°	F : 20°-0°-30°

Pada pengukuran Lingkup gerak sendi wrist dextra didapatkan hasil adanya peningkatan pada T3 bidang gerak frontal yaitu gerakan eversi-inversi dengan masing-masing peningkatan sebesar 5°. Pada bidang sagital gerakan ekstnsi wrist sinistra didapatkan hasil adanya peningkatan pada T3 sebesar 5°.

c) Evaluasi Kemampuan Fungsional

Kemampuan fungsional diukur menggunakan *Wrist hand Disability Index (WHDI)*.



Gambar 3. Grafik Pengukuran Kemampuan Fungsional menggunakan WHDI

Pengukuran kemampuan fungsional hanya dilakukan pada sesi pertama dan sesi terakhir atau keempat. Pada evaluasi kemampuan fungsional ini juga menunjukkan adanya peningkatan kemampuan fungsional dengan hasil pada T1: 22% dan naik pada T4: 14%. Pada pengukuran fungsional menggunakan WHDI hasil ini menunjukkan peningkatan kearah positif dengan interpretasi awal adalah ketergantungan sedang menjadi ketergantungan ringan.

Discussion

Pemberian intervensi fisioterapi pada penelitian ini bertujuan untuk menurunkan gejala yang dikeluhkan oleh pasien berupa nyeri, keterbatasan LGS dan penurunan kemampuan fungsional pada pergelangan tangan. Intervensi fisioterapi berupa modalitas alat dan exercise menjadi pilihan yang tepat untuk mengurangi gejala yang muncul pada penderita CTS dan membantu mengembalikan aktivitas fungsional yang terganggu.

Modalitas alat yang dapat digunakan berupa ultrasound dan electrical stimulation. Dalam sebuah penelitian menyebutkan bahwa ultrasound dapat mengirimkan energi ke jaringan dalam sehingga dapat meningkatkan suhu jaringan dan meregenerasi saraf yang hancur (Karjalanen T, 2022). Sedangkan modalitas electrical stimulation yang dikombinasikan dengan terapi latihan akan memberikan efek berupa penurunan nyeri (Hernández-Secorún, 2021). Terapi latihan yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tendon glide exercise. Tendon glide exercise terbukti dapat mengurangi tekanan didalam terowongan carpal dengan mekanisme mengurangi perlengketan di sekitar tendon dan saraf medianus dan juga dapat meningkatkan mobilisasi saraf yang akan memperbaiki gejala (Abdolrazaghi, 2023).

Conclusion

Kesimpulan yang didapatkan pada penelitian ini yaitu pemberian modalitas alat berupa ultrasound dan Electrical stimulation yang dikombinasikan dengan tendon gliding exercise dan active ROM exercise pada Ny. U sebanyak 3x sesi terapi didapatkan hasil berupa penurunan nyeri, peningkatan LGS, dan kemampuan aktivitas fungsional.

Acknowledgments

Penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Suryo Saputra Perdana, M.Sc, PT selaku dosen pembimbing dan bapak Sri Yunanto, S.Fis, Ftr. selaku fisioterapis di RSUD Bagas Waras yang telah memberikan arahan dan bimbingan sehingga penelitian ini dapat terlaksana tanpa adanya gangguan yang berarti. Terimakasih juga kepada seluruh teman teman praktik fisioterapi di RSUD Bagas Waras atas dukungan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

References

1. Ijaz, M. J., Karimi, H., Ahmad, A., Gillani, S. A., Anwar, N., & Chaudhary, M. A. (2022). Comparative Efficacy of Routine Physical Therapy with and without Neuromobilization in the Treatment of Patients with Mild to Moderate Carpal Tunnel Syndrome. *BioMed research international*.
2. Abdolrazaghi, H. A. (2023). Effectiveness of Tendon and Nerve Gliding Exercises in the Treatment of Patients With Mild Idiopathic Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Hand (New York, N.Y.)*, 18(2), 222–229.
3. Dantas, L. O. (2021). Therapeutic ultrasound for knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis with grade quality assessment. *Brazilian journal of physical therapy*.
4. Genova, A. D. (2020). Carpal Tunnel Syndrome: A Review of Literature. *Cureus*.

-
5. Hernández-Secorún, M. M.-C.-G.-S.-d.-T.-B.-A.-M.-L. (2021). Effectiveness of Conservative Treatment According to Severity and Systemic Disease in Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review. . *International journal of environmental research and public health*, 18(5), 2365.
 6. Ijaz, M. J. (2022). Comparative Efficacy of Routine Physical Therapy with and without Neuromobilization in the Treatment of Patients with Mild to Moderate Carpal Tunnel Syndrome. *BioMed research international*.
 7. Karjalainen T, R. S. (2022). Update on Efficiency of conservative treatments for Carpal tunnel syndrome. *Journal of clinical medicine*, 11(4), 950.

