

## Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Carpal Tunnel Syndrom Di RSJD Dr. RM. Soedjarwadi Prov. Jawa Tengah: A Case Study

Alifia Fitria Ningsih<sup>1</sup>, Taufik Eko Susilo<sup>2</sup>, Sukatwa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. RM. Soedjarwadi Prov. Jawa Tengah

\*Corresponding: [tes325@ums.ac.id](mailto:tes325@ums.ac.id)

### Abstract

**Introduction:** *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) merupakan kelainan yg disebabkan oleh penekanan saraf medianus pada terowongan karpal di pergelangan tangan. Penekanan saraf medianus mengakibatkan mobilitas saraf terbatas yang ditandai dengan timbulnya rasa nyeri, parestesia, kesemutan, dan hilangnya sensasi pada persarafan saraf medianus. Fisioterapis memberikan tindakan seperti terapi ultrasound dan terapi latihan dengan teknik *neurodinamik exercise* (nerve gliding exercise).

**Case Presentation:** Pasien atas nama Ny. S berusia 62 tahun yang kegiatan sehari-harinya adalah bertani. Pasien sudah mengeluhkan rasa nyeri dan kesemutan selama satu tahun, kemudian rasa nyeri semakin meningkat sejak 3 bulan yang lalu, sehingga menghambat aktivitas sehari-hari akibat nyeri.

**Management and Outcome:** pemberian ultrasound dengan dosis frekuensi: 1 MHz, intensitas: 2.5 w/cm<sup>2</sup>, tipe: continuous, waktu: 3 menit, dan *neurodinamik exercise* dengan frekuensi: 3x/seminggu, repetisi: 10-15x/gerakan. Parameter yang digunakan untuk evaluasi yaitu menggunakan NPRS, MMT dan WHDI.

**Discussion:** Terjadi penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional diakhir evaluasi. Hal tersebut juga dipengaruhi dengan pasien yang mengurangi aktivitas penggunaan tangan kanan. Penggunaan modalitas ultrasound dan *neurodinamik exercise* dapat membantu meringankan gejala yang dirasakan pasien dengan *carpal tunnel syndrome*.

**Conclusion:** penatalaksanaan fisioterapi dengan pemberian ultrasound mampu menurunkan rasa nyeri, dan pemberian *neurodinamik exercise* mampu meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan kemampuan fungsional tangan.

**Keyword:** *Carpal Tunnel Syndrome, Ultrasound, Neurodinamik Exercise*

## Pendahuluan

*Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) merupakan kelainan yg disebabkan oleh penekanan saraf medianus pada terowongan karpal di pergelangan tangan (1). Penekanan saraf medianus mengakibatkan mobilitas saraf terbatas yang ditandai dengan timbulnya rasa nyeri, parestesia, kesemutan, dan hilangnya sensasi pada persarafan saraf medianus (2). Penekanan pada saraf medianus dapat disebabkan oleh berbagai kondisi, seperti retak pada tulang pergelangan tangan, peradangan jaringan ikat di sekitar Lorong karpal, cairan (edema) di lengan bagian bawah yang berlebihan, serta terjadinya penyumbatan pada lorong karpal (3).

CTS sangat beresiko bagi pekerja yang melakukan Gerakan pada pergelangan tangan secara berulang (4). Gejala dari CTS sering berdampak pada ekonomi dan sosial pasien, sehingga pasien cenderung memilih menjalani terapi daripada pengobatan bedah sebagai pengobatan dengan keamanan yang lebih tinggi dan biaya yang lebih terjangkau (2).

Sebagai salah satu pelayanan Kesehatan, fisioterapis memberikan tindakan seperti terapi ultrasound dan terapi latihan dengan teknik *neurodinamik exercise* (nerve gliding exercise) (4). Ultrasound (US) merupakan salah satu modalitas terapeutik yang sering digunakan oleh fisioterapis. Prosedur ini menggunakan gelombang suara yang dipancarkan oleh transduser, yang kemudian diserap oleh jaringan di sekitar bawah kulit (5). Penggunaan ultrasound pada kasus carpal tunnel syndrome adalah untuk meningkatkan sirkulasi darah akibat efek micro massage yang dihasilkan dan menyebabkan efek thermal sehingga otot-otot mengalami relaksasi (3). Terapi latihan merupakan salah satu perawatan untuk merangsang penyembuhan jaringan lunak dan meningkatkan vaskularisasi saraf median (4).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas program fisioterapi dengan menggunakan ultrasound dan terapi latihan untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional pada pasien *Carpal Tunnel Syndrome*.

## Case Presentation

Pasien atas nama Ny. S berusia 62 tahun yang kegiatan sehari-harinya adalah bertani. Pasien sudah mengeluhkan rasa nyeri dan kesemutan selama satu tahun, kemudian rasa nyeri semakin meningkat sejak 3 bulan yang lalu, sehingga pasien memeriksakan tangannya ke dokter saraf, kemudian dokter saraf merekomendasikan agar pasien menjalani terapi di poli fisioterapi karena adanya keluhan nyeri ketika menggunakan tangan kanan untuk beraktivitas. Setelah dilakukan pemeriksaan dan autoanamnesis didapatkan keluhan berupa nyeri menjalar dari pergelangan tangan kanan sampai ke jari ibu jari, jari telunjuk, jari tengah dan setengah jari manis ketika menggerakkan pergelangan tangan, kelemahan otot-otot fleksor dan ekstensor wrist, serta terbatasnya kemampuan fungsional tangan.

## Management and Outcome

Instrument pemeriksaan yang digunakan pada pasien adalah NPRS (*Numeric Pain Rating Scale*) untuk mengukur derajat nyeri, MMT (*Manual Muscle Testing*) untuk mengukur kekuatan otot, kuisioner WHDI (*Wrist Hand Disability Index*) untuk menilai tingkat keterbatasan fungsional pada tangan, dan untuk pemeriksaan spesifik menggunakan *Phalant Test*, *Prayer Test*, dan *Tinnel Test*. Pada penelitian ini pasien diberikan Tindakan fisioterapi berupa:

- a. Ultrasound dengan dosis frekuensi: 1 MHz, intensitas: 2.5 w/cm<sup>2</sup>, tipe: continuos, waktu: 3 menit.
- b. Neurodinamik exercise dengan frekuensi: 3x/seminggu, repetisi: 10-15x/gerakan.

Pelaksanaan fisioterapi dilaksanakan sebanyak 3 kali selama 2 minggu. Parameter yang digunakan untuk evaluasi yaitu menggunakan NPRS, MMT dan WHDI. Evaluasi dilakukan untuk membandingkan efektivitas terapi dari sebelum dilaksanakan terapi sampai setelah dilaksanakan terapi. Evaluasi dilakukan setiap sesi terapi telah selesai dilaksanakan. Dari tindakan fisioterapi yang telah dilaksanakan sebanyak 3 kali selama 2 minggu didapatkan hasil:

### Pemeriksaan nyeri menggunakan NPRS

Setelah dilakukan pemeriksaan nyeri dengan menggunakan NPRS, didapatkan hasil:

**Table 1. NPRS**

Nyeri	T1	T2	T3
Tekan	3	3	2
Diam	0	0	0
gerak	5	4	3

Dari hasil yang didapat pada pengukuran skala nyeri, pemeriksaan pertama pada nyeri tekan didapatkan nilai 3 dan nyeri gerak 5. Setelah dilakukan intervensi fisioterapi sebanyak 3 kali, didapatkan hasil nilai nyeri tekan menjadi 2 dan nyeri gerak menjadi 3. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nyeri yg diukur menggunakan NPRS mengalami penurunan pada nyeri gerak dan nyeri tekan.

### Pemeriksaan kekuatan otot menggunakan MMT

Setelah dilakukan pemeriksaan kekuatan otot menggunakan MMT, didapatkan hasil:

**Table 2. MMT**

Gerakan	T1	T2	T3
Palmar fleksi wrist dextra	4	4	4
Dorsal fleksi wrist dextra	4	4	4
Radial defiasi wrist dextra	4	4	5

Ulnar defiasi wrist dextra	5	5	5
----------------------------	---	---	---

Kekuatan otot yang diukur menggunakan MMT juga mengalami kenaikan pada grup otot gerakan radial deviasi wrist dextra yang nilai awal 4 menjadi 5.

### Pemeriksaan kemampuan fungsional menggunakan WHDI

Setelah dilakukan pemeriksaan kemampuan fungsional menggunakan WHDI, didapatkan hasil:

**Table 3. WHDI**

Bagian	T1	T2	T3
Intensitas nyeri	3	3	3
Rasa tebal dan kesemutan	3	3	2
Perawatan diri	3	2	1
Kekuatan	3	3	3
Toleransi menulis dan mengetik	1	1	0
Bekerja	2	2	1
Menyetir	2	2	2
Tidur	0	0	0
Pekerjaan rumah	3	2	2
Rekreasi/olahraga	1	1	1
Jumlah	21	19	15
	$21/50 \times 100\%$	$19/50 \times 100\%$	$15/50 \times 100\%$
Kriteria penilaian	= 42%	= 38%	= 30%
	(severe)	(moderate)	(moderate)

Hasil yang didapat pada kemampuan fungsional tangan pasien juga mengalami peningkatan yang bisa dilihat dari hasil evaluasi WHDI yang persentase awal sebelum terapi adalah 42% yang artinya keterbatasan *severe*, setelah menjalani 2 minggu terapi mengalami penurunan dengan persentase 30% yang artinya keterbatasan *moderate*.

### Discussion

Berdasarkan hasil diatas, terjadi penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional diakhir evaluasi. Hal tersebut juga dipengaruhi dengan pasien yang mengurangi aktivitas penggunaan tangan kanan. Penggunaan modalitas ultrasound dan *neurominamik exercise* dapat membantu

meringankan gejala yang dirasakan pasien dengan *carpal tunnel syndrome*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (6) bahwa penggunaan ultrasound pada pasien CTS mampu memperbaiki kerusakan saraf akibat penekanan pada nervus medianus. Kemudian untuk terapi latihan, sesuai penelitian yang dilakukan oleh (7) *neurodinamik exercise* lebih unggul dalam meningkatkan fungsi dan kekuatan serta mengurangi rasa sakit dibanding dengan terapi mandiri dirumah. Dalam penelitian (8) juga menunjukkan adanya manfaat yang signifikan dalam penggunaan teknik *neurodinamik exercise* dalam mengurangi tingkat nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional. Ultrasound memberikan energi ke jaringan yang lebih dalam dengan cara meningkatkan suhu jaringan. Hal tersebut diharapkan mampu meningkatkan proses regenerasi saraf, sehingga dapat menurunkan Tingkat nyeri yang timbul karena adanya peradangan (1).

Terapi latihan dengan teknik *neurodinamik exercise* dilakukan untuk memaksimalkan penurunan gejala yang terjadi akibat kompresi nervus medianus. Ketika terapi dilakukan, diharapkan terjadi remodelling dan terjadi peregangan pada tenosinovium sekitar terowongan karpal (4).

## Conclusion

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian ultrasound mampu menurunkan rasa nyeri, dan pemberian *neurodinamik exercise* mampu meningkatkan kekuatan otot dan meningkatkan kemampuan fungsional tangan.

## Acknowledgments

Terimakasih kepada Dosen pembimbing bapak Taufik Eko Susilo dan pembimbing lahan bapak Sukatwo yang telah membimbing dalam penulisan artikel jurnal ini. Peneliti menyadari tanpa bantuan dan dukungan penyusunan penelitian ini tidak dapat berjalan dengan baik.

## References

1. Qomariyah Q, Filmasari F, Rania R, Adelin SP, Dianingtyas AS, Kinanti DKA, et al. Efektivitas Transcutaneous (Tens), Ultrasound (Us) Dan Terapi Latihan Pada Kondisi Carpal Tunnel Syndrome (Cts): Study Kasus. FISIO MU Physiother Evidences. 2023;4(3):140–4.
2. Pristianto A, Yani JA, Kartasura K, Sukoharjo K, Java C, Khotimah UK, et al. of Neurodynamic Technique (Tensioning and Sliding) and Ultrasound Therapy To Reduce Symptoms on Carpal Tunnel Syndrome .... ProceedingsUmsAcId [Internet]. 2022;229–35. Available from: <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/apc/article/view/118>
3. Putri C, Wahyuni, Belinda M. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome (CTS) Di RSUD DR. Saiful Anwar Malang: Case Report. J Innov Res Knowl. 2024;3(9):1921–6.

4. Aziefa NH, Perdana SS. Case Report : Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome ( CTS ) Case Report : Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome ( CTS ). Univ Res Colloquium 2022. 2022;1137–42.
5. Ayu Permata PSPS. Case Study: Intervensi Fisioterapi Pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome (Cts) Dengan Modalitas Ultrasound (Us) Dan Carpal Bone Mobilization Untuk Mengembalikan Aktivitas Fungsional Tangan. J Ilm Fisioter. 2024;7:1–8.
6. Peris Moya A, Pérez Mármol JM, Khoury Martín EF, García Ríos MC. Ultrasound improves motor distal latency on patients with carpal tunnel syndrome: systematic review and meta-analysis. Eur J Phys Rehabil Med. 2022;58(2):206–17.
7. Hamzeh H, Madi M, Alghwiri AA, Hawamdeh Z. The long-term effect of neurodynamics vs exercise therapy on pain and function in people with carpal tunnel syndrome: A randomized parallel-group clinical trial. J Hand Ther [Internet]. 2021;34(4):521–30. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jht.2020.07.005>
8. Wolny T, Linek P. Is manual therapy based on neurodynamic techniques effective in the treatment of carpal tunnel syndrome? A randomized controlled trial. Clin Rehabil. 2019;33(3):408–17.