

Penatalaksanaan Fisioterapi pada *Carpal Tunnel Syndrome Dextra* dengan *Ultrasound* dan *Nerve Gliding Exercise*

Annas Figar Syahya^{1*}, Boki Jaleha²

^{1,2} Universitas Widya Husada Semarang, Indonesia

Figarannassyahya@gmail.com^{1*}

Alamat: Jl. Subali Raya No.12, Krapyak, Kec. Semarang Barat, Kota Semarang, Jawa Tengah 50146

Korespondensi penulis: Figarannassyahya@gmail.com

Abstract : *Carpal tunnel syndrome (CTS) is a disease of the wrist caused by repetitive movements in an abnormal position continuously and for a long time, so that the median nerve in the wrist becomes pinched or compressed. Risk factors that may influence the event CTS include age, gender, and occupational factors. The problem experienced by the patient is pain in the wrist, tingling in the palms that spreads to the fingers. Therefore the provision of interventions using ultrasound aims to reduce pain, and exercise therapy aims to increase the range of motion of the joints, increase muscle strength, and restore functional activity.*

Keywords: *Carpal tunnel syndrome, Ultrasound, Nerve Gliding Exercise*

Abstrak : *Carpal tunnel syndrome (CTS) adalah penyakit pada pergelangan tangan yang diakibatkan karena pekerjaan dengan gerakan berulang ulang pada posisi abnormal secara terus menerus dan dilakukan dalam waktu yang lama, sehingga *nerve median* di pergelangan tangan menjadi terjepit atau tertekan. Faktor resiko yang dapat mempengaruhi kejadian CTS diantaranya adalah usia, jenis kelamin, dan faktor pekerjaan. Problematika yang dialami pasien yakni nyeri pada pergelangan tangan, kesemutan pada telapak tangan yang menjalar hingga ke jari-jari tangan. Oleh karena itu pemberian intervensi menggunakan ultrasound bertujuan untuk mengurangi nyeri dan *nerve gliding exercise* yang bertujuan untuk menambah lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, dan mengembalikan aktivitas fungsional.*

Kata kunci: *Carpal tunnel syndrome, Ultrasound, Nerve Gliding Exercise.*

1. PENDAHULUAN

Tangan merupakan salah satu anggota gerak tubuh yang paling sering digunakan dalam berbagai kegiatan sehari-hari. Pergerakan tangan dan pergelangan tangan yang dilakukan secara berlebihan jika berlangsung lama dan berulang dapat menimbulkan suatu masalah atau cedera (Wiperman & Goerl, 2016).

Tuntutan pekerjaan menggunakan tangan yang berlebihan mempengaruhi system *neuromusculoskeletal* yang disebut *work-related musculoskeletal disorders (WMSDs)*. Beberapa cedera yang termasuk WMSDs pada area tangan yaitu, *de quervain's syndrome*, *drop hand*, *tennis elbow*, *trigger finger*, *cubital tunnel syndrome*, *carpal tunnel syndrome*, dan lain-lain (Azizah, Putri, & Hamzah, 2020). *Carpal tunnel syndrome* merupakan gangguan pada pergelangan tangan dengan gejala mati rasa, kesemutan, nyeri, atau lemah tangan dan pergelangan tangan. Penyebabnya adalah karena terjadinya penekanan pada saraf medianus yang berada di pergelangan tangan. Pada pergelangan tangan terdapat terowongan karpal yang

sempit dan dibentuk oleh tulang pergelangan tangan (tulang karpal) dan jaringan penghubung antar tulang (ligamen) (Mulyana et al., 2022).

Carpal tunnel syndrom memiliki beberapa gejala diantaranya yaitu nyeri, kesemutan, mati rasa atau terasa seperti tertusuk ketika pulih dari kesemutan dalam sebaran saraf median tangan. Hal itu biasanya terjadi pada ibu jari, jari telunjuk, jari tengah dan bagian radial dari jari manis (QORIBULLAH, 2020). Masalah lain yang muncul adalah keterbatasan lingkup gerak sendi (LGS) dan menurunnya kekuatan otot terutama otot thenar (Nuryah, Yuniarti, & Puspitasari, 2019).

2. METODE PENELITIAN

Penatalaksanaan adalah layanan yang dilakukan sesuai rencana tindakan yang telah ditetapkan dengan maksud agar kebutuhan pasien terpenuhi (Hidayat, 2019). Fisioterapi adalah bentuk pelayanan Kesehatan yang ditunjukkan 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, elektroterapeutik dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi (Permenkes. No 65 Tahun 2015). Pelayanan fisioterapi merupakan pelayanan kesehatan kesehatan yang memberikan pelayanan pada individu, keluarga, kelompok, dan masyarakat. Memecahkan masalah dan kebutuhan kesehatan gerak fungsional atau aktivitas fisik. Pelayanan fisioterapi dapat memecahkan masalah di dalam masyarakat terutama untuk peningkatan kapasitas fisik individu di dalam masyarakat (Rizqi, Fisioterapi, Widya, Klaten, & Tengah, 2018).

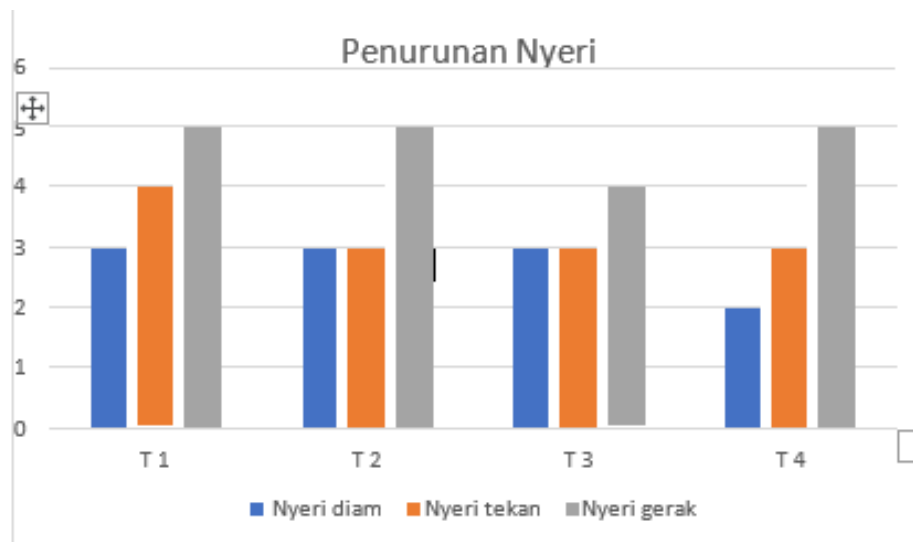
Carpal tunnel syndrome (CTS) adalah suatu kondisi yang terjadi ketika saraf medianus tertekan di dalam terowongan karpal, khususnya di bawah flektor retinakulum (Puspitasari & Prayogo, 2017). *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) adalah suatu kondisi yang dapat disebabkan oleh faktor okupasi, seperti gerakan berulang, postur kerja, masa kerja, dan faktor non-okupasi, seperti jenis kelamin, usia, obesitas, riwayat merokok, riwayat penyakit, dan kehamilan (Utamy, Kurniawan, & Wahyuni, 2020).

Ultrasound merupakan salah satu modalitas Fisioterapi yang memiliki dampak terapeutik dan fisiologis yang signifikan. Secara terapeutik, penggunaan ultrasound telah terbukti efektif dalam meredakan rasa nyeri dan meningkatkan fleksibilitas sendi. Di sisi lain, secara fisiologis, ultrasound memiliki kemampuan untuk memperbaiki kerusakan saraf melalui efek termalnya yang merangsang pembentukan inflamasi baru.

Hal ini tidak hanya membantu dalam mengatasi tekanan pada saraf medianus, tetapi juga mengurangi ketegangan otot serta mempercepat proses penyembuhan jaringan kolagen (Hayes, 2015). *Nerve Gliding Exercise* adalah jenis latihan yang melibatkan perpanjangan tendon dan saraf di pergelangan tangan untuk mengurangi adhesi dan mengurangi sensasi nyeri (Rizaldo, Hadi, & Sari, 2022).

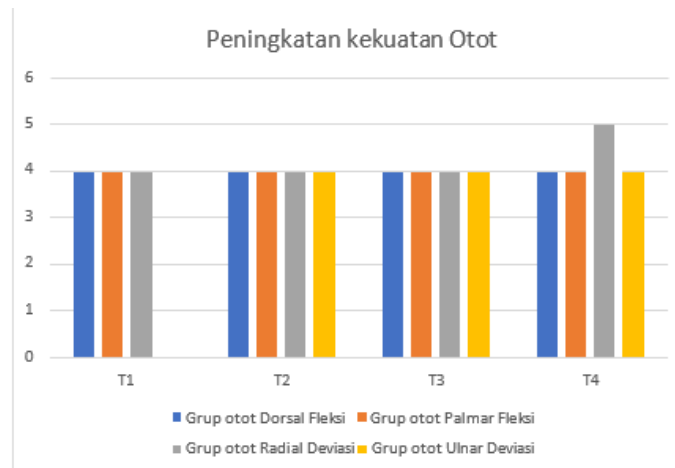
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah mendapatkan penanganan fisioterapi menggunakan modalitas *ultrasound*, dan terapi latihan berupa *nerve gliding exercise* sebanyak 4x mulai dari tanggal 7 sampai 19 Februari 2024 di RSUD kota Salatiga didapat hasil adanya penurunan nyeri, penurunan *oedema*, peningkatan lingkup gerak sendi, peningkatan kekuatan otot, serta peningkatan aktivitas fungsional. Adapun hasil evaluasi terapi mulai dari terapi pertama (T1) sampai terapi terakhir (T4), sebagai berikut:



Gambar 1. Penurunan nyeri

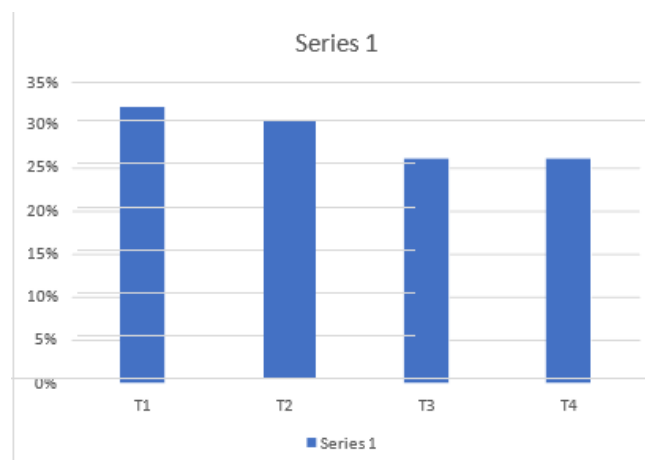
Ultrasound dapat menurunkan nyeri dikarenakan modalitas ini dapat memberikan efek *thermal* dan efek mekanik, gelombang suara *ultrasound* memiliki kemampuan *refleks*, *refraksi*, *penetrasi*, dan *arbsobsi*. Ketika diaplikasikan pada jaringan manusia, penyerapan gelombang oleh berbagai jaringan menghasilkan produksi panas, sehingga efek *thermal* yang di hasilkan *ultrasound* dapat meningkatkan *metabolisme* dalam jaringan tempat panas diserap, sehingga terjadi peningkatan *ekstensebilitas* jaringan ikat, dengan begitu latihan peregangan lebih efektif.. Walaupun efek mekanik yang berperan dalam besarnya *ekstensibilitas*, sebagian besar terjadinya peningkatan terjadi akibat adanya efek *thermal*, dengan pemberian perlakuan kepada pasien menggunakan intervensi *ultrasound* dapat mengurangi rasa nyeri (Adhatama & Pristianto, 2022).



Gambar 2. Peningkatan kekuatan otot

Peningkatan kekuatan otot terjadi karena pengaruh dari latihan *nerve gliding exercise* yang mampu mengurangi nyeri dan juga meningkatkan kekuatan otot. *Nerve gliding exercise* melibatkan tindakan peregangan pada sistem saraf dan bertujuan untuk membantu mengembangkan gerakan jaringan saraf melalui gerakan sendi, seperti bahu, siku, tangan, dan pergelangan tangan (Putra, Setyawan, & Zainal, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wutsqa et al., (2020) yang berjudul “Pengaruh Pemberian *Low Level Laser Therapy* (LLLT) dan *Nerve Gliding* Terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional pada *Carpal Tunnel Syndrome*” menunjukkan bahwa tindakan yang diberikan mampu meningkatkan kekuatan otot. Penurunan otot yang terjadi karena adanya manifestasi dari nyeri dan penurunan lingkup gerak sendi sehingga penderita meminimalisir gerakan pada pergelangan tangannya dalam waktu yang cukup lama. Latihan *nerve gliding* dapat meningkatkan kekuatan cengkeraman, kekuatan otot, dan penurunan skala keparahan gejala nyeri, paraesthesia, nyeri, dan kesemutan.



Gambar 3 Series 1

Pemberian *Median Nerve Gliding Exercise* dengan beberapa gerakan akan memberikan mobilisasi saraf dan menstimulasi peningkatan ROM serta kemampuan fungsional pasien *Carpal Tunnel Syndrome* (Saraswati, Jayanti, & Wahyuni, 2021).

Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizaldo et al., (2022) yang berjudul “Pengaruh *Ultrasound* dan Terapi Latihan pada *Carpal Tunnel Syndrome*” menyatakan bahwa gelombang suara yang dihasilkan *ultrasound* dapat mengakibatkan molekul-molekul pada jaringan bergetar sehingga menimbulkan energi mekanis dan panas. Keadaan ini menimbulkan panas pada lapisan dalam tubuh seperti otot, tendon, ligament, persendian dan tulang. Peningkatan suhu yang paling tinggi dapat terjadi pada jaringan lunak yang melekat padanya, kemudian penggunaan gelombang *continue* lebih menimbulkan efek mekanis yakni meningkatkan permeabilitas membrane sel dan memperbaiki kerusakan jaringan. Begitu juga dengan terapi latihan yang merupakan gerakan tubuh, postur, atau aktivitas fisik yang dilakukan secara sistematis dan terencana guna memberikan manfaat bagi

pasie/klien untuk memperbaiki atau mencegah gangguan, meningkatkan, mengembalikan dan menambah fungsi fisik, mencegah atau mengurangi faktor risiko terkait kesehatan, mengoptimalkan kondisi kesehatan, kebugaran, atau rasa sejahtera secara keseluruhan. Terapi latihan yang digunakan adalah *nerve gliding exercise* dimana jaringan saraf digerakkan dan diulurkan untuk mempengaruhi kerja saraf, mengembalikan keseimbangan jaringan, meningkatkan dan mempercepat kembalinya fungsi saraf untuk kembali bekerja.

4. KESIMPULAN

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) adalah suatu kondisi yang dapat disebabkan oleh faktor okupasi, seperti gerakan berulang, postur kerja, masa kerja, dan faktor non-okupasi, seperti jenis kelamin, usia, obesitas, riwayat merokok, riwayat penyakit, dan kehamilan (Utamy et al., 2020). Berdasarkan pembahasan tentang penatalaksanaan fisioterapi yang sudah dilakukan pada pasien atas nama Ny. Y yang berusia 59 tahun dengan diagnosa *carpal tunnel syndrome dextra* dengan keluhan utama adanya nyeri dan kebas pada pergelangan tangan hingga *phalang* I, II, III, dan setengah *phalang* ke IV *wrist dextra* setelah diberikan intervensi *Ultrasound*, dan *nerve gliding exercise* dapat mengurangi problematika fisioterapi berupa nyeri, kekakuan, penurunan LGS, penurunan kekuatan otot, dan penurunan aktivitas fungsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhatama, Kevin Faizal, & Pristianto, Arif. (2022). Studi Kasus : Program Fisioterapi pada Kondisi Carpal Tunnel Syndrome di RS Cakra Husada Klaten. *Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi*, 2(Fatimah 2020), 2020–2023.
- Azizah, Nila Nur, Putri, Maulida Wijaya, & Hamzah, Arfian. (2020). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Gangguan Nyeri Akibat Carpal Tunnel Syndrome Dengan Modalitas Ultrasound Dan Carpal Bone Mobilization Di Rumah Sakit Bhayangkara Tk. Iii Banjarmasin. *Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan Dan Teknologi*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.52674/jkikt.v2i1.26>
- Hayes, Andrew F. (2015). An Index and Test of Linear Moderated Mediation. *Multivariate Behavioral Research*, 50(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/00273171.2014.962683>
- Hidayat, Fakultas Kesehatan, & Jember, Universitas. (2019). *Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember*.
- Mulyana, Beni, Tsuchiyagaito, Aki, Misaki, Masaya, Kuplicki, Rayus, Smith, Jared, Soleimani, Ghazaleh, Rashedi, Ashkan, Shereen, Duke, Bergman, Til Ole, Cheng, Samuel, Paulus, Martin P., Bodurka, Jerzy, & Ekhtiari, Hamed. (2022). Online closed-loop real-time tES-fMRI for brain modulation: A technical report. *Brain and Behavior*, 12(10), 1–19. <https://doi.org/10.1002/brb3.2667>
- Nuryah, Atik, Yuniarti, Nunung, & Puspitasari, Ika. (2019). Prevalensi dan Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Antibiotik pada Pasien dengan Infeksi Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. *Majalah Farmaseutik*, 15(2), 123. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v15i2.47911>
- Puspitasari, Anita Dwi, & Prayogo, Lean Syam. (2017). Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap kadar fenolik total ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 1(2), 1–8.
- Putra, Daffa Kasatria, Setyawan, Arif, & Zainal, Ana Utami. (2021). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Gejala Carpal Tunnel Synrome (CTS) Pada Pekerja Komputer Bagian Editing Di Pt . X Tahun 2021*. 2(1), 11–18.
- QORIBULLAH, FATHUL. (2020). Hubungan Getaran Lengan-Tangan Dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Home Industry Pandai Besi Di Kecamatan Sokobanah Sampang. *Medical Technology and Public Health Journal*, 4(1), 38–45. <https://doi.org/10.33086/mtphj.v4i1.1165>
- Rizaldo, Dhea Vizalita, Hadi, Putra, & Sari, Indah Permata. (2022). *Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome Dextra dengan Modalitas Ultrasound dan Carpal Bone Mobilization*. 1, 141–144.
- Rizqi, Amalia Solichati, Fisioterapi, Jurusan, Widya, Universitas, Klaten, Dharma, & Tengah, Jawa. (2018). *TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS)*. 14(2), 79–82. <https://doi.org/10.31983/link.v14i2.3775>
- Saraswati, Siwi Kurnia, Jayanti, Siswi, & Wahyuni, Ida. (2021). *Literature Review : Faktor*

yang Mempengaruhi Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pekerja di Sektor Manufaktur. 15.

- Utamy, Ryzki Tri, Kurniawan, Bina, & Wahyuni, Ida. (2020). Literature Review : Faktor Risiko Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (Cts) pada Pekerja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 8(5), 601–608.
- Wipperman, Jennifer, & Goerl, Kyle. (2016). Carpal tunnel syndrome: Diagnosis and management. *American Family Physician*, 94(12), 993–999. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2021.002.01.2>
- Wutsqa, D. U., Anniza, M., Ft, S., Erg, M., Riyanto, A., KM, S., & ... (2020). *Narrative Review: Pengaruh Pemberian Low Level Laser Therapy (Lllt) Dan Nerve Gliding Terhadap Peningkatan Kemampuan Retrieved from* <http://digilib.unisayogya.ac.id/id/eprint/5551>