
PENGARUH PEMBERIAN TENDON GLIDING EXERCISE TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA CARPAL TUNNEL SYNDROME : CASE REPORT

Rahmawati Cahya Ningrum¹, Arin Supriyadi², Anis Dwi Charisa³

¹*Program Studi Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia*

²*Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia*

³*Fisioterapis Puskesmas Sibela, Indonesia*

*Corresponding author: Arin Supriyadi, Email: J130235111@student.ums.ac.id

Abstract

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan kondisi neurologis yang umum terjadi, ditandai dengan adanya kompresi pada saraf medianus di pergelangan tangan. Salah satu manifestasi utama CTS adalah nyeri pada pergelangan tangan yang dapat memengaruhi aktivitas sehari-hari. Tendon gliding exercise telah diusulkan sebagai salah satu intervensi non-invasif yang mungkin efektif dalam mengurangi nyeri pada CTS. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian tendon gliding exercise terhadap penurunan nyeri pada pasien dengan Carpal Tunnel Syndrome. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus (case report). Seorang pasien perempuan berusia 52 tahun dengan diagnosis CTS diberikan terapi tendon gliding exercise sebanyak 3 kali dalam seminggu. Pengukuran nyeri dilakukan sebelum dan setelah intervensi menggunakan Numerical Rating Scale (NRS). Selain itu, pengukuran paresthesia juga dilakukan menggunakan Visual Analog Scale (VAS). Setelah menjalani terapi tendon gliding exercise, terjadi penurunan signifikan dalam tingkat nyeri pada pasien. Pengukuran dengan NRS menunjukkan penurunan nyeri diam, nyeri tekan, dan nyeri gerak dari T0 hingga T3. Pengukuran dengan VAS juga menunjukkan penurunan paresthesia pada kondisi diam, ditekan, dan saat bergerak.

Kata Kunci: Carpal Tunnel Syndrome, tendon gliding exercise, nyeri, paresthesia.

Pendahuluan

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang umum terjadi pada populasi global. Hal ini disebabkan oleh tekanan yang berlebihan pada saraf median di pergelangan tangan, yang dapat mengakibatkan gejala seperti nyeri, kesemutan, dan kelemahan pada jari-jari tangan (1). Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap perkembangan CTS antara lain aktivitas yang memerlukan gerakan repetitif, postur kerja yang tidak ergonomis, serta faktor genetik dan hormonal. Penatalaksanaan CTS terutama ditujukan untuk mengurangi nyeri dan memperbaiki fungsi tangan. Salah satu pendekatan non-bedah yang telah digunakan adalah terapi latihan gliding tendon (2). Terapi ini bertujuan untuk meningkatkan mobilitas tendon dan jaringan lunak di sekitar pergelangan tangan, sehingga mengurangi tekanan pada saraf median.

Carpal tunnel syndrome (CTS) merupakan entrapment neuropathy pada pergelangan tangan yang paling sering terjadi dikarenakan adanya tekanan pada nervus medianus disaat melalui terowongan karpal di bawah fleksor retinaculum (3). Dan juga bisa disebabkan oleh penekanan arteri dan vena sehingga suplai darah menuju nervus medianus berkurang lalu mengakibatkan tumbuhnya rasa nyeri. Permasalahan yang muncul jika terkena carpal tunnel syndrome ini biasanya merasakan nyeri di daerah pergelangan tangan, penurunan kekuatan otot, dan keterbatasan gerak sendi (LGS) (4). Untuk kejadian CTS akibat kerja sekitar menempuh angka 90% dari berbagai kasus neuropati lainnya, ada hampir setiap tahunnya kejadian kasus carpal tunnel syndrome (CTS) mencapai 267 dari 100.000 populasi dengan prevalensi 6% pada laki-laki dan 9,2% pada perempuan (Sekarsari, et al, 2017).

Fisioterapi sebagai salah satu bidang Kesehatan yang dapat berperan menangani seperti menyelenggarakan pelayanan Kesehatan, yang bertanggung jawab dalam masalah kapasitas fisik dan kemampuan fungsional dengan cara manual maupun peralatan penunjang yang lain (fisik, elektroterapeutik, mekanis) (6). Maka dari itu diupayakan penderita mampu memenuhi kebutuhan hidupnya secara mandiri dan bisa produktif tanpa dihambat oleh permasalahan Kesehatan yang ada (7). Carpal tunnel syndrome (CTS) mempunyai beberapa gejala atau ciri khas seperti merasakan nyeri, mati rasa atau kebas, kesemutan. Hal tersebut terjadi biasanya pada jari tengah, jari telunjuk, ibu jari dan bagian radial dari jari manis (Qoribullah, 2020).

Tendon gliding exercise telah menjadi salah satu modalitas terapi fisik yang umum direkomendasikan untuk pengelolaan CTS (9). Latihan ini melibatkan serangkaian gerakan tangan yang dirancang untuk merangsang gerakan tendon secara perlahan-lahan, dengan tujuan meningkatkan fleksibilitas dan mengurangi kekakuan pada pergelangan tangan. Meskipun telah banyak studi yang menyoroti efektivitas terapi ini dalam mengurangi gejala CTS, belum ada banyak penelitian yang secara khusus mengeksplorasi pengaruh latihan gliding tendon terhadap penurunan nyeri pada individu dengan CTS (10).

Rasa nyeri, mati rasa dan parasthesia pada jari tangan yang dipersarafi oleh saraf medianus merupakan karakteristik dari carpal tunnel syndrome (CTS). Hal tersebut biasanya muncul dikarenakan peningkatan terowongan carpal yang mengakibatkan saraf medianus mengalami kompresi (11). Perlu dilakukannya penelitian peran fisioterapi dalam mengatasi gangguan carpal tunnel syndrome, penatalaksanaan yang berhubungan dengan fisioterapi ialah tendon gliding exercise yang sesuai dengan permasalahan pada CTS sendiri seperti nyeri, parasthesia dan kelemahan otot maka pemberian exercise dapat memberikan manfaat (12). Tendon gliding exercise dapat dijadikan bagian dari manajemen konserfatif CTS maupun intervensi tambahan, selain itu tendon gliding exercise merupakan exercise yang dapat dilakukan secara mandiri atau tanpa membutuhkan bantuan orang lain.

Dalam laporan kasus ini kami akan membahas pengalaman seorang pasien yang menjalani program terapi latihan gliding tendon sebagai bagian dari penatalaksanaan CTS. Kami akan mengevaluasi efektivitas terapi ini dalam mengurangi tingkat nyeri yang dirasakan oleh pasien dan memperbaiki kualitas hidupnya. Melalui laporan kasus ini, diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang peran terapi latihan gliding tendon dalam manajemen CTS, serta merangsang minat untuk penelitian lebih lanjut dalam bidang ini.

Presentasi Kasus

Pasien Ny. SH dengan usia 51 tahun dengan keluhan nyeri di pergelangan tangan dan dengan diagnosa Carpal Tunnel Syndrome (CTS). Pasien dengan keseharian memiliki usaha catering mengeluhkan sering kesemutan seperti tertusuk-tusuk pada jari-jari dan pergelangan tangan kanan serta kelemahan saat menggenggam yang dirasakan sudah 3 bulan terakhir. Pasien pernah datang ke pengobatan alternatif sangkal putung namun tidak ada perubahan, lalu pasien memeriksakan keluhannya di puskesmas terdekat dan dirujuk untuk fisioterapi.

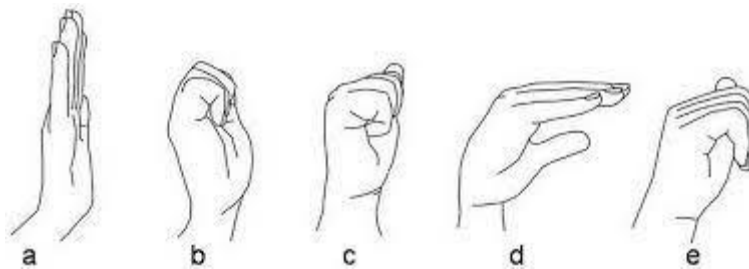
Pasien mulai menjalani terapi di poli fisioterapi Puskesmas Sibela sudah berjalan satu bulan hingga sekarang. Total kunjungan pasien sebanyak 2 kali perminggu dengan jumlah evaluasi yang telah dilakukan sebanyak 3 kali.

Manajemen dan Hasil

Penelitian ini dimulai dengan melakukan pengukuran pretest menggunakan Numerical Rating Scale (NRS) untuk mengukur tingkat nyeri sebelum melakukan intervensi tendon gliding exercise. Setelah itu, dilakukan pengukuran post test setiap sesudah dilakukan tendon gliding exercise untuk mengevaluasi kembali tingkat nyeri pasien. Proses ini diulang sebanyak 3 kali dalam seminggu untuk mencatat perubahan yang signifikan.

Pelaksanaan pertama kali dari tendon gliding exercise dilakukan oleh fisioterapis yang berpengalaman yang kemudian diikuti dengan latihan mandiri oleh Ny. SH. Ini memungkinkan

pasien untuk memahami teknik latihan dengan baik dan melaksanakannya dengan benar di rumah. Dengan demikian, memastikan konsistensi dan efektivitas dari intervensi tersebut. Setiap sesi latihan dilakukan dengan pengawasan fisioterapis untuk memastikan teknik latihan yang tepat dan untuk memperbaiki jika ada kesalahan yang terjadi selama proses pelatihan. Data yang dikumpulkan dari pengukuran pretest dan post test akan dianalisis secara kuantitatif untuk menentukan perubahan dalam tingkat nyeri setelah intervensi tendon gliding exercise. Selain itu, pengamatan kualitatif juga dilakukan untuk memperhatikan perubahan lain yang mungkin terjadi, seperti peningkatan mobilitas atau penurunan kekakuan pada pergelangan tangan. Hasil analisis akan digunakan untuk mengevaluasi efektivitas dari terapi ini dalam mengurangi nyeri pada CTS serta potensi penggunaannya dalam manajemen pasien dengan kondisi serupa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi tambahan dalam pemahaman dan pengelolaan Carpal Tunnel Syndrome.



Sumber : (13)

Gambar 1. Latihan Gliding Tendon

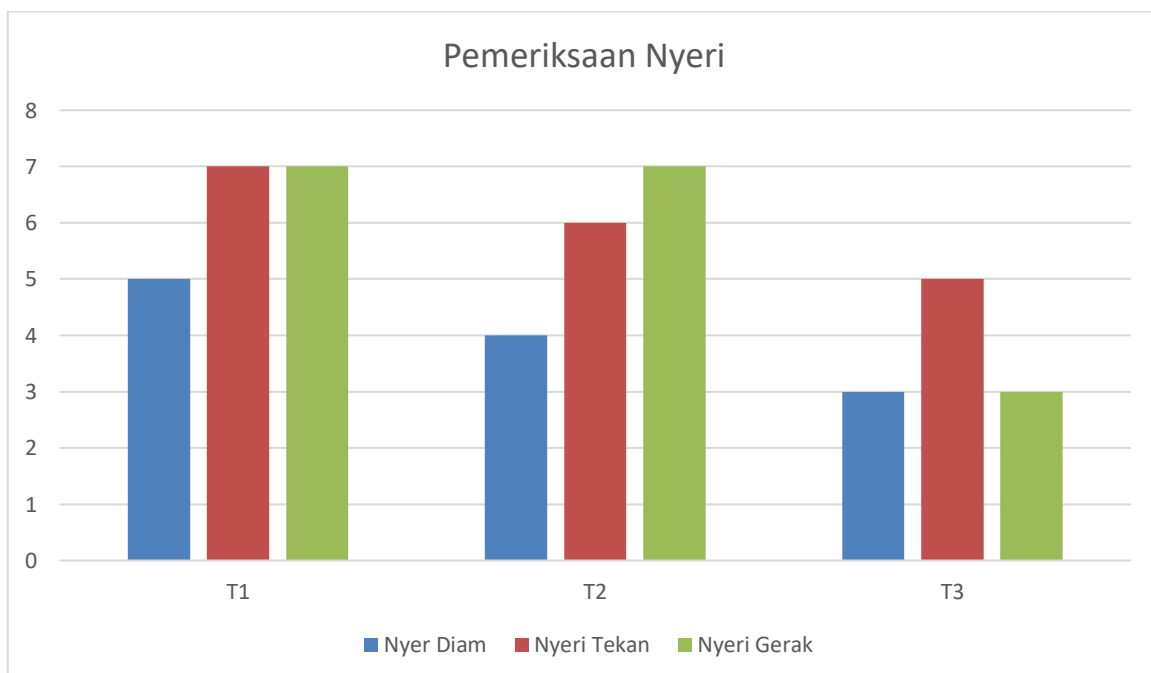
Pelaksanaan latihan gliding tendon dimulai dengan beberapa gerakan yang melibatkan pergelangan tangan dan jari-jari. Gerakan pertama dilakukan dengan pergelangan tangan dalam posisi netral dan jari-jari dalam posisi netral juga. Kemudian, gerakan kedua melibatkan pergelangan tangan dalam posisi netral dengan jari-jari dan ibu jari menggenggam sebatas os phalang. Gerakan ketiga kembali dilakukan dengan pergelangan tangan dalam posisi netral, namun jari-jari dan ibu jari menggenggam hingga mencapai metacarpal. Gerakan keempat melibatkan pergelangan tangan yang tetap dalam posisi netral, sementara os phalang lurus ke depan. Terakhir, gerakan kelima dilakukan dengan pergelangan tangan dalam posisi netral, namun jari-jari dan ibu jari menggenggam hingga mencapai metacarpal (14). Dengan melakukan gerakan-gerakan ini secara konsisten, diharapkan dapat meningkatkan fleksibilitas dan mobilitas tendon serta jaringan lunak di sekitar pergelangan tangan, sehingga mengurangi tekanan pada saraf median dan mengurangi nyeri yang dirasakan oleh pasien dengan Carpal Tunnel Syndrome.

Evaluasi derajat nyeri dengan NRS (Numerical Rating Scale)

Evaluasi derajat nyeri menggunakan Numerical Rating Scale (NRS) merupakan metode yang umum digunakan dalam penelitian medis untuk mengukur intensitas nyeri yang dirasakan oleh

pasien. Skala ini meminta pasien untuk memberikan angka atau nilai pada skala numerik yang menggambarkan tingkat nyeri yang mereka alami, di mana 0 menunjukkan tidak ada nyeri sama sekali dan 10 merupakan nyeri terburuk yang pernah mereka rasakan. Dengan menggunakan NRS, peneliti dapat memperoleh data yang lebih terstruktur dan terukur tentang tingkat nyeri pasien sebelum dan setelah intervensi. Hasil penelitian terdahulu, seperti yang dilaporkan oleh (15) menunjukkan bahwa penggunaan NRS efektif dalam mengevaluasi penurunan nyeri pada pasien dengan Carpal Tunnel Syndrome setelah menjalani berbagai macam intervensi, termasuk terapi fisik seperti latihan gliding tendon. Studi tersebut menyuguhkan bukti yang konsisten tentang validitas dan reliabilitas NRS dalam konteks penilaian nyeri, sehingga memberikan landasan kuat bagi penggunaannya dalam penelitian ini.

Penelitian oleh (16) menegaskan bahwa penggunaan NRS memberikan hasil yang signifikan dalam mengevaluasi efektivitas terapi, termasuk penurunan tingkat nyeri pada pasien dengan Carpal Tunnel Syndrome. Dengan demikian, penelitian ini menyokong penggunaan NRS sebagai alat evaluasi yang handal dalam mengukur perubahan nyeri sebelum dan sesudah intervensi tendon gliding exercise. Data-data yang dihasilkan dari penggunaan NRS dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang dampak terapi ini terhadap penurunan nyeri pada pasien CTS. Oleh karena itu, penelitian lanjutan yang mengadopsi metode NRS dalam penilaian efektivitas berbagai intervensi untuk CTS dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam pengembangan strategi pengelolaan kondisi ini.



Gambar 2. Evaluasi Derajat Nyeri Dengan NRS

Hasil penelitian pada titik waktu T1 menunjukkan bahwa pasien mengalami tingkat nyeri yang signifikan dalam berbagai aktivitas, seperti nyeri diam, nyeri tekan, dan nyeri gerak. Pada saat

T1, pasien melaporkan tingkat nyeri diam sebesar 5 (Nyeri berat) berdasarkan skala Visual Analog Scale (VAS), yang mengindikasikan bahwa pasien mengalami nyeri yang cukup intens bahkan saat tidak melakukan aktivitas. Selain itu, nyeri tekan dan nyeri gerak juga menghasilkan nilai yang tinggi, yaitu 7 (Nyeri berat) pada kedua aspek tersebut, menunjukkan bahwa pasien merasakan nyeri yang signifikan saat melakukan tekanan pada pergelangan tangan serta saat melakukan gerakan tertentu.

Pada titik waktu T2 terlihat adanya penurunan tingkat nyeri pasien dalam beberapa aktivitas. Meskipun masih mengalami nyeri yang cukup berat pada nyeri tekan dengan nilai 6 (Nyeri berat), namun terjadi penurunan pada tingkat nyeri diam menjadi 4 (Cukup berat). Sedangkan nyeri gerak tetap berada pada tingkat yang sama dengan T1, yaitu 7 (Nyeri berat). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi tendon gliding exercise mungkin telah memberikan dampak positif dalam mengurangi nyeri diam pada pasien, meskipun nyeri tekan dan nyeri gerak masih cukup signifikan.

Pada titik waktu T3 terlihat adanya penurunan yang lebih lanjut dalam tingkat nyeri pasien. Nyeri diam menurun menjadi 3 (Nyeri ringan), menunjukkan bahwa pasien mengalami nyeri yang lebih ringan bahkan saat beristirahat. Nyeri tekan juga mengalami penurunan menjadi 5 (Cukup berat), sementara nyeri gerak tetap pada tingkat yang sama seperti pada T2, yaitu 6 (Nyeri berat). Hasil ini menggambarkan bahwa terapi tendon gliding exercise mungkin memiliki efek positif dalam mengurangi tingkat nyeri diam secara signifikan, meskipun masih diperlukan evaluasi lebih lanjut untuk memastikan konsistensi dan efektivitas jangka panjang dari intervensi ini dalam kasus Carpal Tunnel Syndrome.

Diskusi

Pada Ny. SH seorang perempuan berusia 52 tahun yang menderita Carpal Tunnel Syndrome, intervensi tendon gliding exercise dilakukan sebagai bagian dari penatalaksanaan fisioterapi. Sebelumnya, pasien mengeluhkan kesemutan dan kebas pada jari tengah-kelingking yang terjadi terutama pada pagi dan malam hari, serta nyeri pada pergelangan tangan dan jari tengah-kelingking yang dirasakan terutama saat digerakkan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya penurunan nyeri dan perbaikan fungsi pada pasien setelah terapi.

Pada titik waktu T1 Ny. SH mengalami nyeri yang cukup berat, terutama pada nyeri tekan dan nyeri gerak dengan nilai 7 pada kedua aspek tersebut, serta nyeri diam dengan nilai 5. Terlihat juga penurunan kemampuan gerak pada pergelangan tangan, ditandai dengan perbedaan yang signifikan pada Large Goniometer Scale (LGS) antara tangan kanan dan kiri, dimana tangan kanan menunjukkan pergerakan yang lebih terbatas. Namun, setelah dilakukan terapi, terjadi penurunan nyeri pada T2 dan T3, dengan nyeri diam menurun menjadi 4 dan kemudian 3, serta nyeri tekan menurun menjadi 6 dan kemudian 5. Meskipun nyeri gerak tetap berada pada tingkat yang sama, yaitu 7, namun terjadi peningkatan pada kemampuan gerak, terutama pada LGS, yang menunjukkan

peningkatan pergerakan pada pergelangan tangan.

Terlihat juga peningkatan kekuatan otot pada T2 dan T3, yang ditunjukkan dengan nilai yang stabil pada Manual Muscle Testing (MMT). Evaluasi ini konsisten dengan temuan yang dilakukan oleh (17) yang menunjukkan bahwa terapi tendon gliding exercise dapat meningkatkan mobilitas saraf medianus dan mengurangi adhesi terowongan, yang secara efektif mengurangi nyeri dan gejala paresthesia pada pasien dengan Carpal Tunnel Syndrome. Dengan demikian, hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa terapi tendon gliding exercise efektif dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan fungsi pada pasien Carpal Tunnel Syndrome seperti Ny. SH. Seperti dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sveva, et al., 2024) menunjukkan bahwa penggunaan NRS efektif dalam mengevaluasi penurunan nyeri pada pasien dengan Carpal Tunnel Syndrome setelah menjalani berbagai macam intervensi.

Kesimpulan

Kesimpulan dari evaluasi terapi tendon gliding exercise pada Ny. SH menunjukkan adanya penurunan nyeri dan peningkatan fungsi pada pasien dengan Carpal Tunnel Syndrome. Penurunan nyeri diam, nyeri tekan, dan nyeri gerak setelah intervensi menunjukkan efektivitas terapi ini dalam mengelola gejala nyeri yang sering terjadi pada kondisi ini. Selain itu, peningkatan kekuatan otot dan perbaikan dalam kemampuan gerak pergelangan tangan juga memberikan indikasi positif terhadap respons terapi yang diberikan. Dalam konteks ini disarankan agar terapi tendon gliding exercise menjadi salah satu pilihan terapi yang dipertimbangkan dalam penanganan Carpal Tunnel Syndrome. Terapi ini dapat digunakan sebagai bagian dari program rehabilitasi yang komprehensif untuk membantu mengurangi nyeri dan memperbaiki fungsi pergelangan tangan pada pasien. Namun, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan desain penelitian yang lebih kuat untuk mengonfirmasi hasil ini secara lebih mendalam.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Arin Supriyadi, SST.FT., Ftr., M.Fis selaku dosen pembimbing, ibu Anis Dwi Charisa, A. Md selaku fisioterapis Puskesmas Sibela Mojosongo, Surakarta, serta responden yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

Referensi

1. Sanjari E, Raeisi Shahraki H, Khachatryan LG, Mohammadian-Hafshejani A. Investigating the association between diabetes and carpal tunnel syndrome: A systematic review and meta-analysis approach. *PLoS One*. 2024;19(4):1–17.
2. Savitri KA. *Sriwijaya Journal of Neurology Analysis of Risk Factors for Carpal Tunnel*

- Syndrome (CTS). 2023;52–5.
3. Alrayes MS, Altawili M, Alsaffar MH, Alfarhan GZ, Owedah RJ, Bodal IS, et al. Surgical Interventions for the Management of Carpal Tunnel Syndrome: A Narrative Review. *Cureus*. 2024;16(3).
 4. Purnomo D, Amin AA, Ardiningsih RC. Pengaruh Ultrasound Dan Terapi Latihan Pada Carpal Tunnel Syndrome. *J Fisioter dan Rehabil*. 2017;1(2):34–42.
 5. Ginting RI, Berampu S, Bintang SS, Hardis NNAT, Teja E. Workshop Nerve Gliding Exercise Dan Pemberian Ultra Sound (Us) Terhadap Penurunan Nyeri Pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome Di Grandmed Lubuk Pakam. *J Pengmas Kestra*. 2021;1(1):120–4.
 6. Tikhile P, Patil DS. Unveiling the Efficacy of Physiotherapy Strategies in Alleviating Low Back Pain: A Comprehensive Review of Interventions and Outcomes. *Cureus*. 2024;16(3):1–11.
 7. Kemenkes. Keputusan Menteri Kesehatan No.80 Tahun 2013. Menteri Kesehat Republik Indones. 2013;(1536):3.
 8. F Qoribullah. Hubungan Getaran Lengan-Tangan Dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Home Industry Pandai Besi Di Kecamatan Sokobanah Sampang. *Med Tecnol Public Heal J*. 2020;4(1):38–45.
 9. Razzaq AF, Mughal S, Shaban S, Fayyiz F, Amin A, Arshad N. Comparative Effectiveness Of Nerve Gliding And Mobilization In Patients With Carpal Tunnel Syndrome ; Randomized Control Trial Introduction : J LIAONING Tech Univ (NATURAL Sci Ed. 2024;18(2).
 10. Sun J, Mao L, Wu X, Wang D, Chen Z. Research progress on the diagnoses and rehabilitation for cubital tunnel syndrome: A narrative review. *J Neurorestoratology*. 2024;12(2):100116.
 11. Lim YH, Chee DY, Girdler S, Lee HC. Median nerve mobilization techniques in the treatment of carpal tunnel syndrome: A systematic review. *J Hand Ther*. 2017;30(4):397–406.
 12. Karina J Lewis et al. Group education, night splinting and home exercises reduce conversion to surgery for carpal tunnel syndrome : a multicentre randomised tria. *J Physiother*. 2020;
 13. Abdolrazaghi HA, Khansari M, Mirshahi M, Ahmadi Pishkuhi M. Effectiveness of Tendon and Nerve Gliding Exercises in the Treatment of Patients With Mild Idiopathic Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *HAND*. 2021 Apr;18(2):222–9.
 14. Muñoz-Gómez E, Aguilar-Rodríguez M, Mollà-Casanova S, Sempere-Rubio N, Inglés M, Serra-Añó P. A randomized controlled trial on the effectiveness of mirror therapy in improving strength, range of movement and muscle activity, in people with carpal tunnel syndrome. *J Hand Ther*. 2024;(xxxx):1–9.
 15. Sveva V, Farì G, Fai A, Savina A, Viva MG, Agostini F, et al. Safety and Efficacy of Ultrasound-Guided Perineural Hydrodissection as a Minimally Invasive Treatment in Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review. *J Pers Med*. 2024;14(2).

16. Gupta H, Vance C, Bansal V, Siva A. A narrative review of pulsed radiofrequency for the treatment of carpal tunnel syndrome. *Pain Pract.* 2024;24(2):374–82.
17. Kratter C. Therapeutic management of the painful nerve: a narrative review of common rehabilitation interventions. *Plast Aesthetic Res.* 2024;(11).