

## **GAMBARAN NYERI GERAK CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA IBU RUMAH TANGGA DI DESA MADUREJO**

### *DESCRIPTION OF CARPAL TUNNEL SYNDROME MOTION PAIN IN HOUSEWIVES IN MADUREJO VILLAGE*

Maulida Wijaya Putri<sup>1\*</sup>, Muhammad Yusrin Al Gifari<sup>1</sup>, Khairunnisa<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Program Studi D3 Fisioterapi, Politeknik Unggulan Kalimantan

\*Korespondensi: [maulida.wijaya93@gmail.com](mailto:maulida.wijaya93@gmail.com)

#### **ABSTRACT**

*Carpal Tunnel Syndrome is irritation, compression, or stretching of the median nerve when it passes through the carpal tunnel at the wrist, the symptoms of this disease are tingling and pain that radiates from the wrist to the fingers. The emergence of these symptoms causes pain when moving which interferes with daily activities in housewives. This study aims to determine the description of carpal tunnel syndrome motion pain in housewives in Madurejo Village. This research uses a type of quantitative research with a descriptive analytic research design. This study was conducted to determine the level of motion pain in housewives who have carpal tunnel syndrome using the Visual Analog Scale (VAS). Most CTS were at the age of 46-55 years (40%), activities as housewives were at most 51 (78.4%), and based on the level of motion pain the most with the interpretation of moderate pain on dorsal flexion movements were 34 people (52.4 %), and in palmar flexion movement 29 people (44.6%). Based on the results of the study, it can be concluded that the most common carpal tunnel syndrome sufferers among housewives in Madurejo Village are aged 46-55 years, and the average experience is moderate pain.*

**Keywords:** *Carpal Tunnel Syndrome, Housewife, Movement Pain, VAS*

#### **ABSTRAK**

Carpal Tunnel Syndrome merupakan iritasi, kompresi, atau peregangan pada nervus medianus pada saat melewati terowongan carpal di pergelangan tangan, gejala penyakit ini seperti adanya rasa kesemutan dan nyeri yang menjalar pada bagian pergelangan tangan hingga ke jari-jari. Munculnya gejala-gejala tersebut menimbulkan rasa nyeri pada saat bergerak yang mengganggu aktivitas sehari-hari pada ibu rumah tangga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran nyeri gerak carpal tunnel syndrome pada ibu rumah tangga di Desa Madurejo. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan deskriptif analitik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai tingkat nyeri gerak pada ibu rumah tangga yang mengalami carpal tunnel syndrome dengan menggunakan alat ukur Visual Analog Scale (VAS). CTS paling banyak pada usia 46-55 tahun (40%), aktivitas sebagai ibu rumah tangga paling banyak 51 (78,4%), dan berdasarkan tingkat nyeri gerak paling banyak dengan interpretasi nyeri

sedang pada gerakan dorsal fleksi 34 orang (52,4%), dan pada gerakan palmar fleksi 29 orang (44,6%). Berdasar hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penderita carpal tunnel syndrome pada ibu rumah tangga di Desa Madurejo paling banyak terjadi pada usia 46-55 tahun, dan rata-rata mengalami nyeri sedang.

**Kata Kunci: Carpal Tunnel Syndrome, Ibu Rumah Tangga, Nyeri Gerak, VAS**

## PENDAHULUAN

Salah satu bagian anggota gerak tubuh yang sering digunakan dalam aktivitas sehari – hari adalah tangan. Tangan sering kali ditujukan untuk kegiatan yang diulang setiap hari oleh ibu rumah tangga dalam mengerjakan aktivitas rumah tangga seperti mengangkat, menyapu, mencuci, memasak dan berbagai macam pekerjaan ibu rumah tangga lainnya, yang mengakibatkan terjadinya pergerakan pengulangan pada pergelangan tangan, sehingga dapat terjadi penekanan pada nervus medianus yang memicu terjadinya Carpal Tunnel Syndrome (CTS) (Munasaroh, dkk., 2022).

CTS merupakan hasil dari iritasi, kompresi, atau peregangan nervus medianus pada saat melewati terowongan carpal di pergelangan tangan (Rahman, 2020). CTS merupakan gangguan umum yang melibatkan nervus medianus, yang rentan terhadap kompresi dan cedera di telapak tangan serta pergelangan tangan, pada tulang pergelangan tangan (carpal) dan ligamentum carpal transversal. CTS merupakan kombinasi dari kelainan jari, tangan dan lengan dengan gejala yang mencerminkan kompresi sensoris atau motoris, yang paling sering terjadi pada orang dewasa di atas 30 tahun, khususnya pada perempuan (Salawati & Syahrul, 2014).

Secara anatomi, ada dua lokasi kompresi nervus medianus. Salah satunya di bagian tingkat batas proksimal terowongan carpal, yang disebabkan oleh fleksi pergelangan tangan karena perubahan ketebalan dan kekakuan fascia lengan bawah dan di bagian proksimal retinakulum fleksor. Kompresi dan traksi saraf secara berulang bisa menyebabkan masalah yang berkaitan dengan mikrosirkulasi darah intraneural, lesi pada tingkat selubung mielin dan pada tingkat aksonal, dan perubahan pada jaringan ikat pendukung (Chammas, dkk., 2014). Gerakan menggenggam atau menjepit, yang merupakan posisi ekstrim pada pergelangan tangan, sehingga terjadi penekanan langsung pada terowongan karpal, dan penggunaan alat-alat yang 2 bergetar (Salma, 2019). Menurut Asmoro & Pristiano (2022) nyeri CTS terasa berlebihan pada saat digerakkan akibat adanya gerakan berulang. Untuk ibu rumah tangga jumlah terbesar berada pada kelompok usia 45-54 tahun, tetapi banyak pada usia yang lebih muda juga terpengaruh. Pekerja manual perempuan dan ibu rumah tangga memiliki risiko yang jauh lebih tinggi, jika dibandingkan dengan pekerja non-manual perempuan, baik pada kelompok usia muda 43 tahun (Mathew & John, 2021).

CTS dapat mengakibatkan jaringan sinovial yang berada pada tendon yang terletak di terowongan carpal mengalami penebalan jaringan sinovial. Hal ini selanjutnya menimbulkan peningkatan volume jaringan di dalam terowongan sehingga terjadi peningkatan tekanan dalam terowongan karpal, yang menyebabkan penderita mengalami nyeri menjalar dari pergelangan tangan hingga ke jari-jari (Lisay, dkk., 2017)

Berdasarkan hasil dari Arba Minch General Hospital, Southwest, Ethiopia, prevalensi CTS adalah 2,5% pada ibu rumah tangga, 2,2% dengan diagnosis Diabetes Melitus, 1,9% dengan kadar FBS masing-masing lebih besar dari 130mg/dl, dengan durasi penelitian kurang dari 10 tahun. Jenis kelamin, usia, dan status pendidikan, terkait dengan CTS pada penelitian sebelumnya menunjukkan hubungan kasar dengan CTS

pada ( $p < 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan CTS pada pengrajin purun (Puspita, dkk., 2022)

Berdasarkan latar belakang di atas dan hasil dari observasi di Desa Madurejo terdapat 187 Ibu Rumah Tangga dimana 65 diantaranya positif CTS pada saat dilakukan pemeriksaan spesifik oleh peneliti, maka dari itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Nyeri Gerak Carpal Tunnel Syndrome Pada Ibu Rumah Tangga di Desa Madurejo” karena terdapat adanya permasalahan pada ibu rumah tangga dan kurangnya tenaga kesehatan khususnya fisioterapi di desa tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

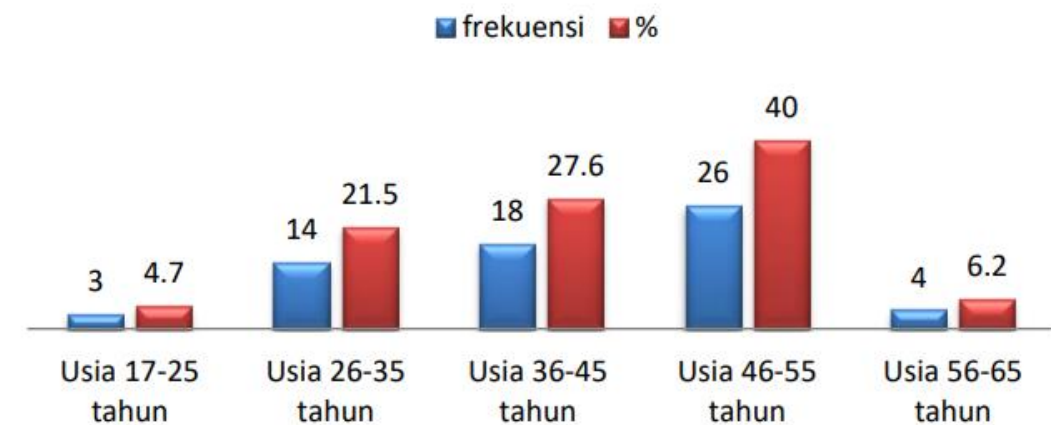
Jenis penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif dengan rancangan penelitian deskriptif analitik. Penelitian kuantitatif adalah penelitian dengan menghasilkan temuan baru yang dapat diperoleh dengan menggunakan prosedur secara statistik atau dari suatu pengukuran (Jaya, 2020). Penelitian kuantitatif memperoleh data berbentuk angka (Nugroho, 2018). Lokasi penelitian Penelitian ini dilakukan di Desa Madurejo dengan waktu penelitian pada tanggal 11 Maret, 25 Maret, dan 19 April 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah Ibu Rumah Tangga Di Desa Madurejo, yang berjumlah 187 ibu rumah tangga. Serta sampel pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan sampel purposive sampling yang sesuai dengan penelitian kuantitatif. Sampel yang akan dikumpulkan yaitu hasil dari populasi yang mengalami Carpal Tunnel Syndrome serta terobservasi dan memenuhi karakteristik inklusi dan eksklusi. Inklusi 1) Ibu rumah tangga yang mengalami kesemutan dan nyeri pada pergelangan tangan 2) Hasil tes spesifik Tinel dan Phalen positif yang mengidentifikasi CTS. Eksklusi 1) Responden mempunyai riwayat post operasi dan riwayat trauma. Variabel Penelitian menggunakan variabel tunggal yaitu Nyeri Gerak Carpal Tunnel Syndrome pada Ibu Rumah Tangga di Desa Madurejo. Adapun Instrumen Penelitian menggunakan a) Tes Phalen untuk mengetahui apakah responden mengalami kesemutan pada pergelangan tangan sehingga mendapatkan hasil positif CTS. Apabila responden tidak merasakan kesemutan maka tidak memenuhi kriteria sebagai sampel. Untuk pelaksanaannya, minta responden untuk posisi berdiri, kemudian minta responden untuk menekuk kedua tangan dengan maksimal, dengan cara mempertemukan antar punggung tangan secara bersamaan selama 1 menit. Apabila responden merasakan ada kesemutan di sekitar pergelangan maka test yang dilakukan positif Carpal Tunnel Syndrome. b) Tes Tinel untuk mengetahui apakah responden mengalami kesemutan pada pergelangan tangan sehingga mendapatkan hasil positif CTS. Apabila responden tidak merasakan kesemutan maka tidak memenuhi kriteria sebagai sampel. Untuk pelaksanaannya, minta responden untuk posisi duduk, posisi peneliti duduk di depan responden. Posisikan lengan dan telapak tangan responden menghadap ke atas, selanjutnya peneliti melakukan ketukan di atas carpal tunnel pada wrist, disarankan untuk melakukan ketukan di sepanjang keseluruhan distribusi dari nervus medianus, mulailah dari ibu jari ke arah elbow. Apabila responden merasakan ada kesemutan di sekitar pergelangan maka test yang dilakukan positif Carpal Tunnel Syndrome. c) Visual Analog Scale (VAS) untuk menilai tingkat nyeri gerak pada penderita CTS. Setelah mendapati responden yang positif saat melakukan Tes Phalen dan Tinel, selanjutnya ukur tingkat nyeri gerak dengan VAS. Caranya dengan meminta responden menggerakkan pergelangan tangan, setelah itu minta pasien menggeser panah VAS sesuai dengan tingkat nyeri yang dirasakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

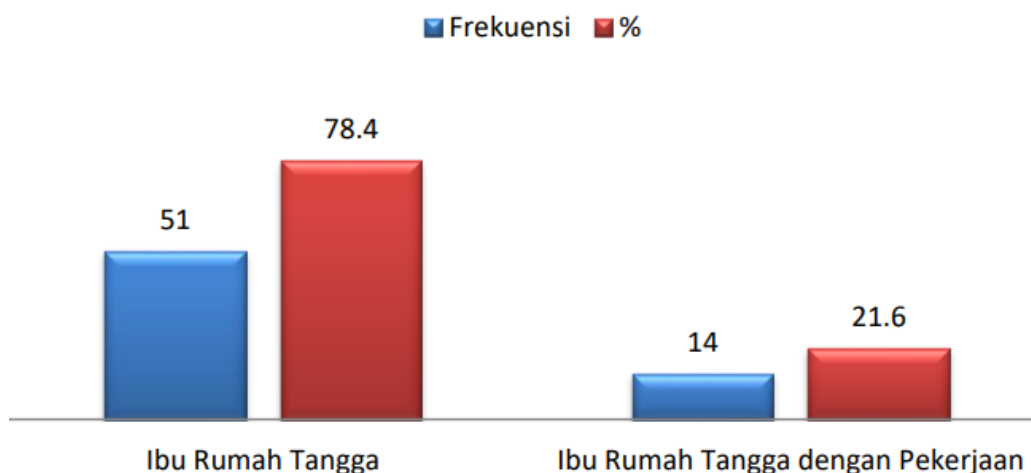
### Hasil

Penelitian ini dilakukan di Desa Madurejo yang berlokasi di Jl. Paulinan, Kecamatan Sambung Makmur, Kabupaten Banjar, yang dilaksanakan pada tanggal 11 Maret, 25 Maret, dan 19 April 2023 (3 hari) yang mengambil sampel sebanyak 65 orang ibu rumah tangga. Hasil penelitian ini menggambarkan karakteristik usia, karakteristik aktivitas, dan karakteristik tingkat nyeri gerak Carpal Tunnel Syndrome pada Ibu Rumah Tangga di Desa Madurejo yang tersaji dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

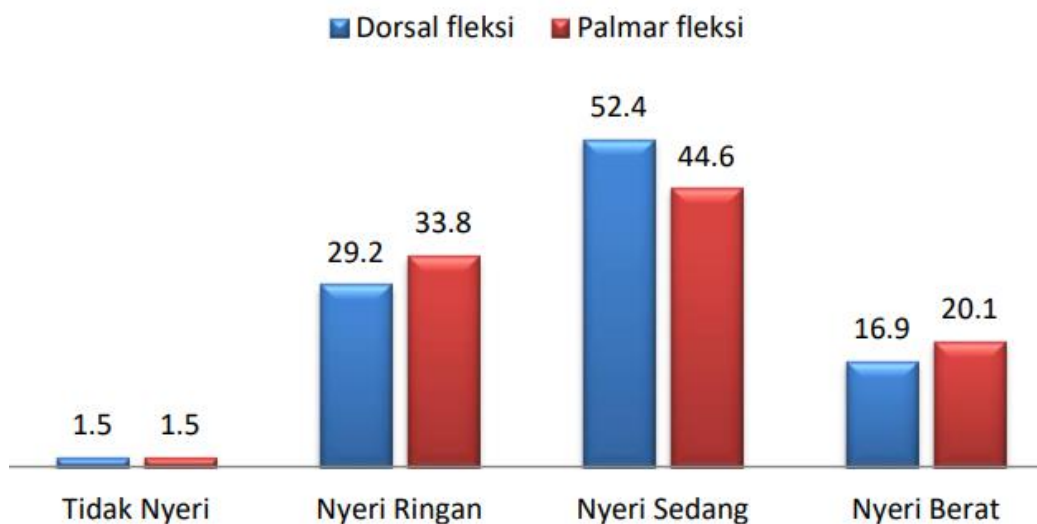
1. Karakteristik Usia pada Ibu Rumah Tangga di Desa Madurejo  
Karakteristik usia ibu rumah tangga di Desa Madurejo yang tergambar dalam hasil penelitian ini menunjukkan paling banyak berusia 46-55 tahun dengan frekuensi 26 orang (40%), dan paling sedikit pada usia 17-25 tahun dengan frekuensi 3 orang (4,7%) (gambar 1).
2. Karakteristik pada Ibu Rumah Tangga Dengan aktivitas berlebih di Desa Madurejo  
Karakteristik yang tergambar dalam hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar responden ibu rumah tangga dengan frekuensi 51 orang dari 65 responden (78,4%), dan diikuti oleh responden dimana merupakan ibu rumah tangga yang memiliki aktivitas sebagai petani dengan frekuensi 14 orang dari 65 responden (21,6%) (gambar 2).
3. Karakteristik Tingkat nyeri gerak Carpal Tunnel Syndrome pada Ibu Rumah Tangga di Desa Madurejo  
Tingkat nyeri CTS saat bergerak pada ibu rumah tangga di Desa Madurejo yang digambarkan dalam hasil penelitian ini terdiri dari 2 bagian, yaitu saat bergerak Dorsal Fleksi dan Palmar Fleksi. Saat bergerak Dorsal fleksi, didapatkan paling banyak dengan interpetasi nyeri sedang dengan frekuensi 34 orang (52,4%). Saat bergerak Palmar Fleksi, didapatkan paling banyak nyeri sedang dengan frekuensi 29 orang (44,6%) (gambar 4)



Gambar 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia



Gambar 2. Karakteristik Ibu Rumah Tangga dengan pekerjaan di Desa Madurejo



Gambar 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Nyeri Gerak CTS

### Pembahasan

Sampel pada penelitian ini adalah ibu rumah tangga di Desa Madurejo yang masuk sebagai kriteria inklusi dan eksklusi dengan jumlah sampel 51 orang ibu rumah tangga. Sampel didistribusikan berdasarkan usia, aktivitas, dan tingkat nyeri gerak Carpal Tunnel Syndrome.

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Berdasarkan gambar 1 karakteristik responden berdasarkan usia, didapatkan hasil responden usia 17-25 tahun sebanyak 3 orang (4,7%), usia 26-35 tahun sebanyak 14 orang (21,5%), usia 36-45 tahun sebanyak 18 orang (27,6%), usia 46-55 tahun sebanyak 26 orang (40%), dan usia 56- 65 tahun sebanyak 4 orang (6,2%). Pada penelitian ini terdapat paling banyak pada ibu rumah tangga yang berusia 46-55 tahun, dalam hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Asmoro & Pristianto (2022) bahwa ibu rumah tangga dengan jumlah terbesar berada pada kelompok usia 45-54 tahun. Serta sejalan dengan hasil penelitian Permata & Ismaningsih (2020) bahwa risiko terjadinya carpal tunnel syndrome 10% lebih banyak terjadi pada orang dewasa dimana wanita

tiga kali lipat lebih banyak dari pada pria dan terbanyak terjadi pada usia 40-50 tahun. Karena memasuki usia 40 tahun terjadi rantai peristiwa imunologi yang berhubungan dengan faktor genetik, dan hormonal. Untuk itu sebelum mencapai usia 40 tahun, perlu melakukan pencegahan, tepatnya pada usia 25- 40 tahun, karena pada usia tersebut merupakan usia dewasa akhir menuju usia lanjut. Pada usia lanjut mengalami penurunan sistem didalam tubuh sehingga beresiko tinggi rentan terkena penyakit (Poernomo, 2016).

Karakteristik Ibu Rumah Tangga dengan pekerjaan di Desa Madurejo Berdasarkan gambar 2 karakteristik responden yaitu ibu rumah tangga dengan frekuensi 51 orang dari 65 responden (78,4%), dan diikuti oleh responden dimana juga merupakan ibu rumah tangga dengan pekerjaan sebanyak 14 orang dari 65 responden (21,6%). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Mathew & John (2021) bahwa ibu rumah tangga dan pekerja manual perempuan memiliki risiko yang jauh lebih tinggi, jika dibandingkan dengan pekerja non-manual perempuan. Pekerjaan rumah tangga menggunakan jangka waktu yang lama serta menggunakan kekuatan tangan dan pergelangan tangan menjadi faktor terjadinya CTS. Pekerjaan seperti memeras pakaian, menyapu, mencuci pakaian, memasak dan berbagai pekerjaan rumah membutuhkan tenaga kuat dan waktu lama menyebabkan pembengkakan dan vasodilatasi yang rentan menderita CTS (Salma, 2019).

Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Nyeri Gerak CTS Berdasarkan gambar 3 karakteristik responden berdasarkan tingkat nyeri didapatkan hasil saat bergerak dorsal fleksi, tingkat nyeri CTS yang dirasakan oleh sebagian besar ibu rumah tangga di Desa Madurejo termasuk dalam kategori tidak nyeri dengan frekuensi 1 orang dari 65 responden (1,5%), nyeri ringan dengan frekuensi 19 orang dari 65 responden (29,2%), nyeri sedang dengan frekuensi 34 orang dari 65 responden (52,4%), dan nyeri berat dengan frekuensi 11 orang dari 65 responden (16,9%). Saat bergerak palmar Fleksi, tingkat nyeri CTS yang dirasakan oleh sebagian besar ibu rumah tangga di Desa Madurejo termasuk dalam kategori tidak nyeri dengan frekuensi 1 orang dari 65 responden (1,5%) nyeri ringan dengan frekuensi 22 orang dari 65 responden (33,8%), kategori nyeri sedang dengan frekuensi 29 orang dari 65 responden (47,1%), dan kategori nyeri berat dengan frekuensi 13 orang dari 65 responden (20,1%), hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Asmoro & Pristianto (2022) bahwa nyeri CTS terasa 34 berlebihan pada saat digerakkan akibat adanya gerakan berulang pada pergelangan tangan. Serta diperkuat oleh teori Lisay, dkk (2017) bahwa gerakan berulang dapat mengakibatkan jaringan synovial yang berada pada tendon yang terletak di terowongan carpal mengalami penebalan jaringan synovial yang menimbulkan peningkatan tekanan pada Nervus Medianus dalam terowongan carpal, yang menyebabkan penderita mengalami nyeri menjalar dari pergelangan tangan hingga ke jari-jari. Nyeri menjalar adalah nyeri yang meluas dari tempat asal terjadinya nyeri, dimana faktor terjadinya akibat adanya kerusakan suatu jaringan (Andarmoyo, 2013). Hal ini menyebabkan ibu rumah tangga yang menderita CTS terganggu untuk melakukan aktivitas sehari-hari seperti mencuci, memasak, bersepeda motor, dan aktivitas ibu rumah tangga lainnya akibat nyeri

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan. Karakteristik responden berdasarkan usia paling banyak pada usia 46-55 tahun sebanyak 20 orang (40%). Karakteristik responden berdasarkan aktivitas didapatkan hasil paling banyak sebagai ibu rumah tangga sebanyak 51 orang (78,4 %).

Karakteristik responden berdasarkan tingkat nyeri gerak didapatkan hasil saat gerakan dorsal fleksi paling banyak mengalami nyeri sedang sebanyak 34 orang (52,4%), Sedangkan pada saat gerakan palmar fleksi didapatkan hasil paling banyak mengalami nyeri sedang sebanyak 29 orang (44,6%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, N. S. (2017). Efektivitas Program Rehabilitasi Post Operatif Cedera Lutut Dalam Meningkatkan Range Of Motion Pasien Di Jogja Sportc Clinic. [Skripsi]. Tidak diterbitkan, Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Aboonq, M. S. (2015). Pathophysiology of carpal tunnel syndrome. *Neurosciences Journal*, 20(1), 04-09
- Ahmad, A. (2021). *Physical Therapy Special Test II*. Sidoarjo : BFS Medika Publishing Alam, H. S. (2020). Upaya Mengurangi Nyeri Persalinan dengan Metode Akupresur. *Media Sains Indonesia*.
- Al-Muqsith, M. S. (2018). *Anatomi dan Biomekanika Sendi Siku dan Pergelangan Tangan*.
- Andarmoyo, S. (2013). Konsep & proses keperawatan nyeri. Asmoro, I. W., & Pristiano, A. (2022). Pengaruh Pemberian Tendon Gliding Exercise Pada Kasus Carpal Tunnel Syndrome (CTS). *Physio Journal*, 2(2), 27-31
- Bachtiar, S. M. (2022). Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Kanker Payudara dengan Teknik Guided Imagery. *Pekalongan: Penerbit NEM*.
- Bekele, A., Abebe, G., Hailu, T., Fekadu, T., Gebremickael, A., Getachew, T., dkk. (2022). Prevalence and Associated Factors of Carpal Tunnel Syndrome Among Diabetic Patients in Arba Minch General Hospital, South West Ethiopia, 2021. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 983-993.
- Burton, C. L., Chesterton, L. S., Chen, Y., & van der Windt, D. A. (2016). Clinical course and prognostic factors in conservatively managed carpal tunnel syndrome: a systematic review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 97(5), 836-852.
- Chammas, M., Boretto, J., Burmann, L. M., Ramos, R. M., Santos Neto, F. C. D., & Silva, J. B. (2014). Carpal tunnel syndrome-Part I (anatomy, physiology, etiology and diagnosis). *Revista Brasileira de Ortopedia*, 49, 429-436.
- Dale, A. M., Harris-Adamson, C., Rempel, D., Gerr, F., Hegmann, K., Silverstein, B., dkk. (2013). Prevalence and incidence of carpal tunnel syndrome in US working populations: pooled analysis of six prospective 38 studies. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 39(5), 495.

- Debora, M. N., Suparto, S., & Tanpomas, I. (2018). Gambaran Faktor-Faktor yang Terkait dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome pada Ibu Rumah Tangga di Desa Guji Baru. *Jurnal Kedokteran Meditek*.
- Eleftheriou, A., Rachiotis, G., Varitimidis, S. E., Koutis, C., Malizos, K. N., & Hadjichristodouloul, C. (2012). Cumulative keyboard strokes: a possible risk factor for carpal tunnel syndrome. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 7(1), 1-7.
- Elnady, B., Rageh, E. M., Ekhouly, T., Fathy, S. M., Alshaar, M., Fouda, E. S., dkk. (2019). Diagnostic potential of ultrasound in carpal tunnel syndrome with different etiologies: correlation of sonographic median nerve measures with electrodiagnostic severity. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1), 1-8.
- Heiser, R., O'Brien, V. H., & Schwartz, D. A. (2013). The Use Of Joint Mobilization To Improve Clinical Outcomes In Hand Therapy: A Systematic Review Of The Literature. *Journal of Hand Therapy*, 26 (4), 297-311
- Hidayat, A. A. (2021). *Keperawatan Dasar 1: Untuk Pendidikan Ners*. Surabaya: Health Books Publishing.
- Imania, D. R. (2019). *Buku Saku Fisioterapi Anatomi Tubuh Manusia*. Yogyakarta: Universitas Aisyiyah Press.
- Jaya, I. M. L. M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif: Teori, Penerapan, dan Riset Nyata*. Anak Hebat Indonesia.
- Junaidi, H. (2017). Ibu rumah tangga: streotype perempuan pengangguran. *An Nisa'a*, 12(1), 77-88.
- Kurniawan, S. N., Husna, M., Al Rasyid, H., & Bilqis, N. E. (2016). The relationship of carpal tunnel syndrome clinical symptoms and electroneuromyography results in RSSA Malang. *Malang Neurology Journal*, 2(1), 24-29.
- Lee, K. S., & Jung, M. C. (2015). Ergonomic evaluation of biomechanical hand function. *Safety and Health at Work*, 2015, 6 (1), 9-17.
- Lisay, E. K. R., Polii, H., & Doda, V. (2017). Hubungan durasi kerja dengan keluhan carpal tunnel syndrome pada juru ketik di Kecamatan Malalayang Kota Manado. *JKK (Jurnal Kedokteran Klinik)*, 1(2), 046-052.
- Mardana, I. K. R. P. (2017). *Penilaian Nyeri*. Skripsi. Bali: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Mathew, A. E., & John, T. (2021). A clinical and neurophysiological analysis of idiopathic carpal tunnel syndrome with respect to gender and occupation. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 24(6), 865.
- Mawey, T. C., Tumbel, A., & Ogi, I. W. (2018). Pengaruh kepercayaan dan kualitas layanan terhadap kepuasan nasabah PT Bank Sulutgo. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 6(3).



---

Medical Mini Notes (2019). Atlas Of Anatomy.Edisi 2019:MNN

Mediouni, Z., Bodin, J., Dale, A. M., Herquelot, E., Carton, M., Leclerc, A., dkk. (2015). Carpal tunnel syndrome and computer exposure at work in two large complementary cohorts. *BMJ Open*, 5(9), e008156

Munasaroh, S., Israwan, W., Zakaria, A., & Hargiani, F. X. (2022). Korelasi Antara Aktivitas Sehari-hari Ibu Rumah Tangga dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome di RS Toeloengredjo Pare Kediri. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(1).

Notoatmodjo, S. (2014). Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasinya Edisi Revisi, Jakarta: Rineka Cipta.

Nugrahaeni, A. (2020). Pengantar Anatomi Fisiologi Manusia. Anak Hebat Indonesia.

Nugroho, U. (2018). Metodologi penelitian kuantitatif pendidikan jasmani. Penerbit CV. Sarnu

Untung. Pakpahan, S., & Sianturi, E. (2021). Efektifitas Larutan Ekstrak Daun BangunBangun (*Coleus amboinicus*) Terhadap Pengurangan Nyeri Dan Penyembuhan Laserasi Perineum. Bandung: Media Sains Indonesia.

Paulsen, F., & Waschke, J. (2012). Sabotta atlas anatomi manusia: Buku tabel otot. 26th ed. Jakarta: EGC.

Pelawi, A., & Purba, J. S. (2019). Teknik Pemeriksaan Fraktur Wrist Join Dengan Fraktur Sepertiga Medial Tertutup Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Kabupaten Karo. *Morenal Unefa: Jurnal Radiologi*, 7(1), 22-27.

Permata, A., & Ismaningsih, I. (2020). Aplikasi Neuromuscular Taping Pada Kondisi Carpal Tunnel Syndrom Untuk Mengurangi Nyeri. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 3(1), 12-17.

Poernomo, D. I. S. H. (2016). Tingkat Pengetahuan Dalam Perilaku Pencegahan Penyakit Radang Sendi Pada Pasien Usia 25-40 Tahun. *Jurnal Stikes RS Baptis Kediri*, 9(2). 40

Purnomo, D. (2019). Anatomi Fungsional. Yogyakarta: Penerbit Lintang Pustaka Utama Yogyakarta.

Puspita, L., Arifin, A., & Pahrudin, M. (2022). Complaints Of Carpal Tunnel Syndrome In Purun Craftsme. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 19(2), 283-288.

Rahman, F. (2020). Studi Kasus: Program Fisioterapi Pada Carpal Tunnel Syndrome Case Study: Physiotherapy Programs in Carpal Tunnel Syndrome. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 4(2), 58-66.

- 
- Roflin, E., & Liberty, I. A. (2021). *Populasi, Sampel, Variabel dalam Penelitian Kedokteran*. Penerbit NEM.
- Salaa, J. (2015). Peran ganda ibu rumah tangga dalam meningkatkan ekonomi keluarga di Desa Tarohan Kecamatan Beo Kabupaten Kepulauan Talaud. *HOLISTIK, Journal Of Social and Culture*.
- Salawati, L., & Syahrul, S. (2014). Carpal Tunel Syndrome. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 14(1), 29-37.
- Salma, D. S. (2019). *Analisis Faktor Penyebab Carpal Tunnel Syndrome Pada Ibu Rumah Tangga Di Poli Saraf RSUD Soedono Madiun 2019*.
- Setyawati, M. B. (2020). *Electronical Games Untuk Mengatasi Nyeri Perawatan Luka Pada Anak Post Operasi*. Yogyakarta: UNY Press.
- Swarjana, I. K. (2022). *Konsep Pengetahuan, Sikap, Perilaku, Persepsi, Stress, Kecemasan, Nyeri, Dukungan Sosial, Kepatuhan Motivasi, Kepuasan, Pandemi Covid-19, Akses Layanan Kesehatan -- Lengkap dengan Konsep Teori, Cara Mengukur Variabel, dan Contoh Kuesioner*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Waschke J., Bockers, T. M., & Paulsen, F. (2018). *Buku ajar anatomi Sabotta*. 1st ed. Singapura: Elsevier. 2018.
- Zakariah, M. A., Afriani, V., & Zakariah, K. M. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Action Research, Research And Development (R n D)*. Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka.