



CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS) PADA PEKERJA SEKTOR INFORMAL

Didi Sujadi

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung Jl Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35145, Indonesia
didisujadi77@gmail.com

ABSTRAK

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) masih menjadi masalah kesehatan terutama pekerja sektor informal seperti pekerja mebel, konstruksi, pekerja konveksi, dan tenaga produksi hal ini berkaitan dengan gerakan yang berulang-ulang. Literature review ini bertujuan untuk mengetahui kejadian CTS pada pekerja sektor informal dengan cara melakukan penelusuran literatur dari berbagai jurnal nasional maupun internasional. Artikel jurnal dari tahun 2010 hingga 2022 dijadikan sebagai dasar artikel yang digunakan. Referensi yang digunakan dengan pencarian literatur dari database Pubmed, NCBI, dan Google Scholar sebanyak 20 artikel yang memenuhi syarat, dilakukan analisis, telaah dan interpretasi dengan cara merangkum hasil penelitiannya. CTS dikaitkan dengan kekuatan dan kerja yang melibatkan gerakan jari yang berulang dalam jangka waktu yang lama. CTS dapat menyebabkan rasa sakit dan membatasi fungsi pergelangan tangan pekerja dan kecacatan.

Kata kunci: CTS; gerakan berulang; sektor informal

CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS) ON INFORMAL SECTOR WORKERS

ABSTRACT

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is still a health problem, especially for informal sector workers such as furniture workers, construction workers, convection workers, and production workers this is related to repetitive movements. This literature review aims to determine the incidence of CTS in informal sector workers by conducting a literature search from various national and international journals. Journal articles from 2010 - 2022 are used as the basis for the articles used. References used by searching the literature from the Pubmed, NCBI, and Google Scholar databases were 20 articles that met the requirements, analyzed, reviewed and interpreted by summarizing the results of the research. CTS is associated with strength and work that involves repetitive finger movements over long periods of time. CTS can cause pain and limit a worker's wrist function and disability.

Keywords: CTS; repetitive motion; informal sector

PENDAHULUAN

Carpal tunnel syndrome (CTS) adalah penyakit akibat kerja. CTS adalah penyakit neuropati paling umum pada pergelangan tangan yang disebabkan oleh tekanan pada saraf median saat melewati terowongan karpal. (Lalupanda et al., 2019). CTS dikaitkan dengan pekerjaan yang membutuhkan kekuatan berulang-ulang. Gejala khasnya antara lain nyeri, parestesia, mati rasa, atau kesemutan setelah sembuh dari area nervus median tangan, biasanya kesemutan pada ibu jari di sisi radial jari telunjuk, tengah, dan jari manis. (Basuki et al., 2015).

Prevalensi CTS adalah 1-5% pada populasi orang dewasa umum, dengan insiden 329, per 100.000 per tahun, dan 5-21% pada populasi kerja (Dale et al., 2013). Data dari OSHA (2014), melaporkan bahwa kasus CTS pada pekerja terjadi sekitar 900.000/tahunnya. Menurut ILO (2013), CTS hampir selalu ditemukan pada setiap masalah penyakit dampak kerja diberbagai negara. Seperti pada negara Cina dalam tahun 2010 terjadi peningkatan jumlah

masalah CTS dibanding tahun 2001 yaitu lebih kurang 30%. Di Indonesia, prevalensi CTS akibat kerja tidak pasti, karena masih sedikitnya diagnosis penyakit akibat kerja yang dilaporkan. Studi pekerjaan, termasuk memakai pergelangan tangan berisiko tinggi, menemukan prevalensi CTS dari 5,6%-15% (Lazuardi et al., 2016). CTS sering dikaitkan dengan faktor biomekanik terkait pekerjaan. Meskipun etiologi perkembangannya belum diketahui secara pasti, beberapa dari gejala yang muncul berhubungan dengan kompresi nervus medianus terkait pekerjaan yang menyebabkan cedera pergelangan tangan (Putri, 2019). *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) dikaitkan dengan efek kombinasi aktivitas kerja, efek antara kekuatan dan gerakan berulang, yang terus menerus memengaruhi tangan dan jari selama periode yang panjang. Salah satunya bekerja di sektor informal (Ghaisani et al., 2021). Studi literatur ini dilakukan dengan tujuan mengetahui tentang CTS pada pekerja sektor informal.

METODE

Artikel ini ditulis dengan menggunakan metode literature review yang dilakukan melalui pencarian literatur dari berbagai jurnal nasional dan internasional. Artikel jurnal dari tahun 2010 hingga 2022 dijadikan sebagai dasar artikel yang digunakan. Referensi yang digunakan dengan pencarian literatur dari database Pubmed, NCBI, dan *Google Scholar* menggunakan kata kunci "carpal tunnel syndrome." Selanjutnya penulis menganalisis, menelaah, dan menginterpretasikan dengan cara merangkum hasil penelitian terdahulu sehingga didapatkan 20 artikel penelitian yang memenuhi syarat dan sesuai dengan topik bahasan pada studi literatur ini. Artikel penelitian di analisis pada hasil penelitian sesuai dengan kriteria dan dikaitkan antara satu dan lainnya.

HASIL

Definisi

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan tekanan neuropati terhadap nervus medianus dalam trowongan karpal pada pergelangan tangan, tepatnya di bawah fleksor retinakulum (Saerang et al., 2015). Sedangkan menurut Nisa (2018), CTS adalah kumpulan gejala seperti nyeri, kesemutan, dan mati rasa pada pergelangan tangan akibat tertekannya nervus medianus di terowongan karpal.

Epidemiologi

Insiden CTS di Amerika Serikat adalah 1-3 per 1.000 subjek per tahun. Prevalensi, dan populasi umum sekitar 50 kasus per 1.000 subjek (Ashworth, 2016). Berdasarkan National Health Interview Survey, prevalensi CTS yang didiagnosis oleh dokter di antara pekerja adalah 6,7%. Sekitar sepertiga kasus menunjukkan bahwa 3 juta pekerja terkena CTS terkait pekerjaan (Luckhaupt et al., 2013). *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) lebih sering terjadi pada perempuan dari pada pria terdiri antara 65% dan 75% dari semua kasus (Gillig et al., 2016). CTS adalah bentuk paling umum dari entrapment neuropathy antara usia 25 sampai 64, dengan prevalensi tertinggi pada wanita di atas 55 tahun, biasanya 40-60 tahun. Sindrom unilateral pada 42% kasus (29% di kanan dan 13% di kiri) dan 58% bilateral. (Basuki et al., 2015).

Etiologi

Sebagian kasus CTS tidak diketahui secara jelas penyebabnya. Sedangkan pada kasus yang diketahui penyebabnya sangat bervariasi dengan berhubungan gerakan repetitif dan posisi lama yang dapat mempengaruhi suplai darah ke saraf, tangan dan ergelangan tangan (Yunus et al., 2016).

Berdasarkan penyebabnya, CTS dibagi menjadi tiga, yaitu primer, sekunder, dan dinamik. Sebagian besar kasus CTS termasuk dalam CTS primer dimana penyebabnya tidak diketahui atau idiopatik. Kasus CTS primer berhubungan dengan hipertrofi membran sinovial pada tendon flexor yang diakibatkan oleh degenerasi jaringan ikat disertai sklerosis vaskular, edema, dan fragmentasi kolagen. Kasus CTS sekunder disebabkan oleh beberapa penyakit atau kelainan yang sudah ada dimana ditemukan anomali pada dinding terowongan karpal dan komponen di dalamnya. Kasus CTS dinamik disebabkan karena tekanan dalam terowongan karpal yang meningkat. Penggunaan tangan karena hobi atau pekerjaan menimbulkan inflamasi pada tenosinovial di dalam terowongan karpal (Chammas et al., 2014).

Patofisiologi

Peningkatan tekanan terowongan karpal disebabkan karena pergerakan karpal. Tekanan pada terowongan karpal normalnya adalah 2-10 mmHg. Tekanan ini akan meningkat hingga sepuluh kali lipat saat ekstensi dan delapan kali lipat saat fleksi. Peningkatan tekanan yang lama dan berulang akan mengakibatkan peningkatan tekanan intravasikuler sehingga aliran darah vena intravasikuler melambat. Kongesti yang terjadi ini akan mengganggu nutrisi intravasikuler yang kemudian diikuti oleh anoksia yang merusak endotel. Kerusakan endotel akan mengakibatkan kebocoran protein, sehingga terjadi edema epineural. Edema menyebabkan terjadinya peningkatan jarak difusi oksigen dari kapiler sehingga terjadi hipoksia. Hipoksia memicu pelepasan beberapa faktor angiogenik, seperti *hypoxia-inducible factor 1 α* (HIF-1 α) dan *vascular endothelial growth factor* (VEGF). Kemudian, terjadi degenerasi akson nervus medianus dan neuritis (Aboonq, 2015).

Faktor Resiko

Faktor risiko kejadian CTS dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yakni faktor risiko terkait individu dan faktor risiko terkait pekerjaan. Faktor individu meliputi jenis kelamin, umur, indeks massa tubuh, merokok, dan status kehamilan. Sedangkan faktor pekerjaan banyak memakai pergelangan tangan, bekerja dengan cepat, gerakan berulang menggunakan kekuatan, tekanan pada otot, getaran, suhu, postur kerja yg tidak ergonomis (Putri et al., 2021).

Diagnosis

Diagnosis CTS harus didasarkan pada kombinasi tanda-tanda klinis yang ditemukan. Yaitu parestesia, hipoestesia, nyeri, mati rasa, atau sengatan listrik. Disarafi oleh saraf median, mati rasa, terjadi pada setengah pertama hingga setengah jari tengah (Saerang et al., 2015). Beberapa pemeriksaan fisik yang dapat dilakukan untuk mendiagnosis CTS yaitu antara lain: *Tinel's sign test* ini untuk mendukung diagnosa bila timbul parestesia atau nyeri pada daerah distribusi nervus medianus kalau dilakukan perkusi pada terowongan karpal dengan posisi tangan sedikit dorsofleksi. *Phalen's test* adalah tes yang dimana penderita melakukan fleksi tangan secara maksimal. Bila selama satu menit parestesia bertambah hebat, maka tes ini menyokong diagnosa. *Wrist extension test* adalah tes di mana pasien meregangkan lengan secara maksimal, tes di mana kedua tangan diregangkan pada saat yang sama untuk perbandingan. Apabila gejala seperti CTS muncul dalam 60 detik, tes ini mendukung diagnosis CTS (Permata & Ismaningsih, 2020).

Tatalaksana

Penatalaksanaan CTS dapat dibagi menjadi dua kelompok: terapi konservatif dan terapi bedah. Terapi konservatif diberikan pada pasien dengan CTS ringan sampai sedang dengan gejala intermiten. Pilihan pengobatan konservatif termasuk terapi medis dengan kortikosteroid, analgesik, dan obat lain, dan terapi non-medis termasuk penggunaan splint,

mobilisasi neurodinamik, terapi ultrasound dan perubahan gaya hidup. Perawatan bedah biasanya dipertimbangkan pada pasien dengan CTS parah dengan gejala yang kontinyu, gangguan sensorik berat, dan kelemahan motorik (Putri, 2019).

Pencegahan

Latihan pergelangan tangan Anda di awal kerja dan selama waktu istirahat dapat membantu mencegah CTS. Supaya efektif, latihan pergelangan tangan ini harus dilakukan pada awal pekerjaan dan setelah interupsi dari segala jenis pekerjaan. Latihan gerakan pergelangan tangan telah terbukti mengurangi tekanan saraf median dan CTS (Fitriani, 2012).

PEMBAHASAN

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) adalah istilah medis yang ditandai dengan mati rasa, nyeri, dan kelemahan pada ibu jari dan jari tengah akibat rangsangan pada pusat otot di sekitar pergelangan tangan (Utami et al., 2021). CTS dapat diasosiasikan dengan tugas-tugas yang membutuhkan kombinasi kekuatan dan pengulangan berulang dari gerakan jari selama periode yang lama. CTS dapat menyebabkan kecacatan dan juga rasa sakit, sehingga dapat mengganggu pekerjaan sehari-hari (Wulandari et al., 2020).

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) berhubungan dengan pekerjaan yang membutuhkan kekuatan tangan dan pergelangan tangan, penggunaan berulang dalam jangka waktu yang panjang, terutama ketika faktor-faktor risiko potensial ini muncul bersamaan. misalnya selalu pegang objek dengan menggunakan kekuatan tangan yang kuat, Selalu mengambil sebuah benda dengan mencengkram secara konstan, menggerakkan atau menggunakan tangan dan pergelangan tangan untuk melawan atau dengan kekuatan, menggunakan tangan dan pergelangan tangan untuk getaran teratur yang kuat (Farhan, 2018).

Berdasarkan penyebabnya, CTS dibagi menjadi tiga, yaitu primer, sekunder, dan dinamik. Sebagian besar kasus CTS termasuk dalam CTS primer dimana penyebabnya tidak diketahui atau idiopatik. Kasus CTS primer berhubungan dengan hipertrofi membran sinovial pada tendon flexor yang diakibatkan oleh degenerasi jaringan ikat disertai sklerosis vaskular, edema, dan fragmentasi kolagen. Kasus CTS sekunder disebabkan oleh beberapa penyakit atau kelainan yang sudah ada dimana ditemukan anomali pada dinding terowongan karpal dan komponen di dalamnya. Kasus CTS dinamik disebabkan karena tekanan dalam terowongan karpal yang meningkat (Chammas et al., 2014).

Faktor resiko CTS dibagi menjadi faktor individu dan faktor pekerjaan. Faktor individu meliputi usia yang dimana Pada lansia terjadi degenerasi tulang yang mengakibatkan berkurangnya stabilitas otot dan tulang, seperti kerusakan jaringan, perubahan jaringan parut, dan pengurangan cairan. Jenis kelamin CTS lebih sering terjadi ada wanita dibanding pria. Indeks massa tubuh (IMT) Peningkatan nilai IMT berhubungan dengan terjadinya retensi cairan pada terowongan karpal. Riwayat penyakit Beberapa penyakit dapat mempengaruhi terjadinya CTS. Pada kasus cedera atau fraktur, jaringan ikat fibrosa hiperplastik dapat mengisi ruangan terowongan karpal akibat proliferasi jaringan ini saat proses penyembuhan. Kebiasaan merokok Rokok juga mengandung nikotin yang dapat meningkatkan risiko penyempitan pembuluh darah dan memperparah tersumbatnya kapiler darah (Utami et al., 2021). Faktor pekerjaan meliputi lama kerja Risiko CTS meningkat seiring dengan meningkatnya lama kerja karena gerakan repetitif pada tangan dan pergelangan tangan dalam jangka waktu yang lama mengakibatkan stres pada jaringan di sekitar terowongan karpal (Sekarsari et al., 2017). Getaran Getaran setempat pada pergelangan tangan yang disebabkan oleh alat perkakas, seperti mesin gerinda dapat merangsang kontraksi tendon, mencederai

saraf perifer. Gerakan repetitif karena gerakan berulang dapat meningkatkan tekanan pada terowongan karpal, sehingga terjadi kompresi pada nervus medianus. Kerusakan ini dapat bersifat reversibel maupun ireversibel. Postur kerja tangan Posisi tetap dengan postur janggal dalam waktu lama pada pergelangan tangan akan memicu peradangan jaringan saraf dan/atau otot. Penggunaan APD berupa sarung tangan khusus yang terbuat dari karet elastis berguna untuk menyangga dan membatasi pergerakan pergelangan tangan serta menghindari terjadi penekanan secara langsung terhadap nervus medianus (Utami et al., 2021).

SIMPULAN

Penyakit akibat kerja (PAK) merupakan penyakit yang timbul akibat pengaruh lingkungan kerja atau yang berhubungan dengan pekerjaan. CTS merupakan suatu kelainan yg terjadi dampak dari nervus medianus di dalam terowongan karpal dengan tanda-tanda primer berupa kesemutan dan rasa nyeri yg menjalar ke jari-jari dan tangan yang dipicu oleh nervus medianus, disertai rasa kebas, kelemahan otot, kekakuan dan kemungkinan atrofi otot, terutama pada ibu jari, telunjuk dan jari tengah. Penyebab CTS paling banyak diakibatkan oleh faktor pekerjaan dan faktor individu yg dikombinasikan menggunakan gerakan yg berulang, pengerahan energi yg berlebihan, posisi tubuh yg salah, posisi tubuh yg statik, kompresi mekanik dari jaringan lunak, gerakan tubuh yg cepat, stres & kurang beristirahat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aboonq, M. S. (2015). Pathophysiology of carpal tunnel syndrome. *Neurosciences*, 20(1), 4–9. [https://doi.org/10.1016/s0749-0712\(21\)00307-3](https://doi.org/10.1016/s0749-0712(21)00307-3)
- Ashworth. (2016). Clinical Evidence Handbook Carpal Tunnel Syndrome. *BMJ Publishing Group, University of Alberta, Edmonton, Canada*.
- Basuki, R., Jenie, N., & Fikri, Z. (2015). Faktor Prediktor Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pengerajin Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM). *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 4(1), 1–7.
- Chammas, M., Boretto, J., Burmann, L. M., Ramos, R. M., dos Santos Neto, F. C., & Silva, J. B. (2014). Carpal tunnel syndrome – Part I (anatomy, physiology, etiology and diagnosis). *Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition)*, 49(5), 429–436. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2014.08.001>
- Dale, A. M., Harris-Adamson, C., Rempel, D., Gerr, F., Hegmann, K., Silverstein, B., Burt, S., Garg, A., Kapellusch, J., Merlino, L., Thiese, M. S., Eisen, E. A., & Evanoff, B. (2013). Working Populations : Pooled Analysis of Six Prospective Studies Populations : Pooled Analysis of Six Prospective Studies. *Health (San Francisco)*, 39(5), 495–505. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3351>.Prevalence
- Farhan, F. S. (2018). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Timbulnya Carpal Tunnel Syndrome pada Pengendara Ojek. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr. Soetomo*, 4(2), 123. <https://doi.org/10.29241/jmk.v4i2.114>
- Fitriani, R. nur. (2012). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Dugaan Carpal Tunnel Syndrome (CTS) Pada Operator Komputer Bagian Sekretarian Di Inspektorat Jenderal Kementerian Pekerjaan Umum Tahun 2012. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 39.
- Ghaisani, D. A., Jayanti, S., & Ekawati, E. (2021). Faktor risiko kejadian carpal tunnel syndrome (cts) pada pekerjaan pengguna komputer: literature review. *Jurnal Kesehatan*

Masyarakat, 9(1), 104–111.

Gillig, J. D., White, S. D., & Rachel, J. N. (2016). Acute Carpal Tunnel Syndrome: A Review of Current Literature. *Orthopedic Clinics of North America*, 47(3), 599–607. <https://doi.org/10.1016/j.ocl.2016.03.005>

ILO. (2013). *The Prevention Occupational Diseases*. 30-80., ISSA. Switzerland.

Lalupanda, E. Y., Rante, S., & Dedy, M. (2019). Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome Pada Penjahit Sektor Informal di Kelurahan Solor Kota Kupang. *Cendana Medical Journal*, 18(3), 441–449.

Lazuardi, A. I., Ma, I., Hartanti, R. I., & Kalimantan, J. (2016). Determinan Gejala Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pekerja Pemecah Batu (Studi pada Pekerja Pemecah Batu di Kecamatan Sumbersari dan Sukowono Kabupaten Jember) Determinants of Carpal Tunnel Syndrome (CTS) Symptoms on Rock-Breaking Workers (Study o. *UNEJ Press*.

Luckhaupt, S. E., Dahlhamer, J. M., Ward, B. W., Sweeney, M. H., Sestito, J. P., & Calvert, G. M. (2013). Prevalence and work-relatedness of carpal tunnel syndrome in the working population, United States, 2010 national health interview survey. *American Journal of Industrial Medicine*, 56(6), 615–624. <https://doi.org/10.1002/ajim.22048>

Nisa, N., & Anwar, M. M. (2018). Gambaran faktor risiko kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada karyawan bagian redaksi di kantor berita X Jakarta Tahun 2018. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 6. <https://doi.org/10.22146/bkm.37696>

OSHA. (2014). *Carpal Tunnel Syndrome Statistics*. LegalMatch. URL <https://www.legalmatch.com/law-lib>.

Permata, A., & Ismaningsih, I. (2020). Aplikasi Neuromuscular Taping Pada Kondisi Carpal Tunnel Syndrom Untuk Mengurangi Nyeri. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 3(1), 12–17. <https://doi.org/10.36341/jif.v3i1.1226>

Putri, P. (2019). Nerve and Tendon Gliding Exercise As Nonmedical Intervention for Carpal Tunnel Syndrome. *Essence of Scientific Medical Journal*, 17(2), 34–39. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/essential/article/view/53789>

Putri, W. M., Iskandar, M. M., & Maharani, C. (2021). Gambaran Faktor Risiko Pada Pegawai Operator Komputer Yang Mempunyai Gejala Carpal Tunnel Syndrome Di Rsud Abdul Manap Tahun 2020. *Medical Dedication (Medic) : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat FKIK UNJA*, 4(1), 206–217. <https://doi.org/10.22437/medicaldedication.v4i1.13497>

Saerang, D., Kembuan, M., & Karema, W. (2015). Insiden Carpal Tunnel Syndrome Berdasarkan Anamnesis Pada Karyawan Bank Di Kota Bitung Sulawesi Utara. *E-CliniC*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/ecl.3.1.2015.7611>

Sekarsari, D., pratiwi, A., & Farzan, A. (2017). Hubungan Lama Kerja, Gerakan Repetitif Dan Postur Janggal Pada Tangan Dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome (Cts) Pada Pekerja Pemecah Batu Di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Unsyiah*, 2(6), 184961.

- Utami, R. F., Munawarah, S., & Khairunissa, H. (2021). Hubungan Gerakan Repetitif Terhadap Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) Pada Pemetik Daun Teh Di Pt. Mitra Kerinci Kabupaten Solok Selatan Tahun 2021. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 6(1), 42–47. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v6i1.159>
- Wulandari, E., Widjasena, B., & Kurniawan, B. (2020). Hubungan lama kerja, gerakan berulang dan postur janggal terhadap kejadian Carpal tunnel syndrome (CTS) pada pekerja tahu bakso (Studi Kasus Pada Pekerja Tahu Bakso Kelurahan Langensari , Ungaran Barat). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 8(6), 826–831.
- Yunus, M., Neno Fitriani Hasbie, & Tami, G. R. (2016). Hubungan Masa Kerja dan Sikap Kerja dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrom pada Pekerja Pembuat Kerupuk di Industri Pembuat Kerupuk Ahak Kecamatan Sungailiat Provinsi Bangka Belitung tahun 2016. *Jurnal Malahayati*, 37(1), 1–10.

