

CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA DIVISI ADMINISTRASI PT. X TAHUN 2022

Eka Cempaka Putri, M. Arfan Ekaputra

Prodi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul
Correspondence author: eka.putri@esaunggul.ac.id

ABSTRACT

PT. X is a banking company that handles housing finance where most of its employees work with computers more than 8 hours per day. The results of a preliminary study of 10 people, 7 of whom experienced carpal tunnel syndrome with complaints of tingling in 5 people, and numbness or numbness in the wrists were 2 people. Carpal tunnel syndrome is a disease caused by the compression of the median nerve in the upper extremity, specifically the wrist, through the carpal tunnel. Symptoms of carpal tunnel syndrome include pain, swelling, a stabbing sensation, paresthesias in the thumb, index and middle fingers. The purpose of this study was to determine the factors associated with the incidence of carpal tunnel syndrome in administrative division workers at PT X in 2022. This study was a quantitative study with a cross sectional study design, the population in this study was 40 people with a sampling method using a total sampling. This study uses primary data from questionnaires and field observations including working age, length of work and odd work postures, secondary data on company profiles. The analysis in this research is univariate analysis and bivariate analysis using chi square statistical test. The results show that there is a relationship with the variable length of work and awkward work postures on the incidence of carpal tunnel syndrome at PT X in 2022. The author gives advice to PT. X in order to evaluate the placement of the keyboard so that the position of the palms when typing does not hang and create a safety campaign program and create a wrist exercise program for palm relaxation.

Keywords: *Capal Tunnel Syndrome, age, years of service, length of work, awkward posture*

ABSTRAK

PT. X merupakan perusahaan perbankan yang menangani pembiayaan perumahan dimana sebagian besar karyawannya bekerja dengan komputer lebih dari 8 jam per hari. Hasil studi pendahuluan dari 10 orang, 7 orang diantaranya mengalami *carpal tunnel syndrome* dengan keluhan kesemutan terdapat 5 orang, dan mati rasa atau baal pada pergelangan tangan terdapat 2 orang. *Carpal tunnel syndrome* adalah penyakit yang disebabkan terjepitnya saraf medianus pada ekstremitas atas tepatnya pergelangan tangan yang melalui terowongan karpal. Gejala *carpal tunnel syndrome* meliputi rasa nyeri, pembengkakan, rasa seperti tertusuk, parestesia pada ibu jari, telunjuk dan jari tengah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *carpal tunnel syndrome* pada pekerja divisi administrasi di PT X tahun 2022. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan *design study cross sectional*, populasi pada penelitian ini sejumlah 40 orang dengan metode penarikan sampling menggunakan *total sampling*. Penelitian ini menggunakan data primer dari kuesioner dan observasi lapangan meliputi usia masa kerja, lama kerja dan postur kerja janggal data sekunder profil perusahaan. Analisis pada penelitian ini adalah analisis univariat dan analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik *chi square*. Hasil menunjukkan ada hubungan dengan variabel lama kerja dan postur kerja janggal terhadap kejadian *carpal tunnel syndrome* di PT X tahun 2022. Penulis memberikan saran kepada PT. X agar melakukan penilaian terhadap peletakan *keyboard* agar posisi telapak tangan saat mengetik tidak menggantung dan membuat program *safety campaign* dan membuat program senam pada pergelangan tangan untuk relaksasi telapak tangan.

Kata Kunci : *Capal Tunnel Syndrome, usia, masa kerja, lama kerja, postur janggal*

PENDAHULUAN

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan perasaan tidak nyaman, kesemutan, nyeri dan mati rasa pada tangan akibat tertekannya saraf median terowongan karpal. CTS dalam

waktu lama dapat menyebabkan kerusakan permanen pada syaraf, atrofi pada ibu jari, kesulitan menggerakkan ibu jari dan tangan kehilangan kekuatannya dalam mencengkram. Dalam era digitalisasi saat ini, dimana penggunaan komputer dan gawai menjadi gaya hidup sehari-hari terutama orang dewasa, CTS menjadi penyakit neuropati yang menyerang 3-6% populasi (Joshi et al., 2022).

CTS dipengaruhi oleh faktor okupasi dan faktor non okupasi. Faktor okupasi disebabkan oleh paparan getaran di tangan, Gerakan berulang, postur kerja tangan dan masa kerja, sedangkan faktor non okupasi yang antara lain dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, status gizi (IMT), riwayat merokok dan riwayat penyakit. Faktor yang paling mempengaruhi dari sisi okupasi adalah gerakan yang berulang dan dari sisi non okupasi adalah jenis kelamin (Utamy et al., 2020). Penelitian dari Nafasa et al. (2019) menyatakan bahwa masa kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian CTS pada pekerja administrasi yang menggunakan komputer, dimana pekerja yang bekerja lebih dari 4 tahun memiliki risiko lebih tinggi untuk terjadinya CTS.

Pekerjaan administrasi dan perkantoran menduduki peringkat pertama jumlah kasus kejadian CTS di California dari tahun 2007 hingga tahun 2014 dengan total kompensasi mencapai 2 milyar dollar setiap tahun, jumlah ini jauh lebih besar jika dimasukkan kompensasi terkait dengan aspek psikososial sebagai dampak dari kejadian CTS (Jackson et al., 2018).

PT. X merupakan sebuah bank BUMN yang menjalankan bisnis berdasarkan prinsip syariah. PT. X merupakan Lembaga yang bergerak sebagai sarana penghimpun dalam masyarakat serta menyalurkan kembali kepada masyarakat dalam bentuk pembiayaan kredit perumahan. Kegiatan operasional sehari-hari PT. X tidak terlepas dari penggunaan komputer. Penggunaan komputer terutama dibagian administrasi mencapai lebih dari 8 jam setiap harinya. Hasil studi pendahuluan pada 10 orang staff administrasi dengan pengukuran phalen test ditemukan bahwa 7 orang (70%) mengalami CTS dengan keluhan kesemutan sebanyak 5 orang, mati rasa atau baal pada pergelangan tangan 2 orang, dan 3 orang tidak mengalami gejala kesemutan dan baal. Hasil observasi awal ditemukan bahwa pekerja bagian administrasi menggunakan komputer dengan postur janggal sebanyak 7 orang (70%) dan 3 orang bekerja dengan postur normal. Keluhan kesemutan dan kebas pada staff administrasi menyebabkan keterlambatan pada surat menyurat dan penyusunan laporan keuangan, sehingga pekerjaan menjadi tidak terselesaikan. Kondisi ini memerlukan intervensi sehingga kejadian CTS bisa di cegah dan tidak semakin parah memajan pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan kejadian CTS dengan usia, masa kerja, lama kerja dan postur kerja di PT. X.

METODE

Penelitian ini dilakukan di PT. X pada bulan maret-juli 2022. Penelitian ini merupakan penelitian *descriptive analytic* dengan *design study cross sectional*. sampel pada penelitian ini adalah staff administrasi yang berjumlah 40 orang dan metode penarikan sampel menggunakan teknik total sampling. Data pada penelitian ini menggunakan data primer yang di kumpulkan melalui pengisian kuesioner dan observasi phallen test. Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah kejadian CTS dan *variabel independennya* adalah usia, masa kerja, lama kerja dan postur kerja. Penelitian ini dianalisis secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji statistik *chi square*.

HASIL

Hasil penelitian ini disajikan dalam dua pendekatan yaitu pendekatan secara univariat dan pendekatan secara bivariat. Pendekatan univariat disajikan dalam tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Variabel *Dependent* dan *Independent*

Variabel	Jumlah (n=40)	Persentase (%)
CTS		
Mengalami CTS	36	90
Tidak Mengalami CTS	4	10
Usia		
>35 tahun	37	92,5
≤35 tahun	3	7,5
Masa Kerja		
>4 tahun	29	72,5
≤4 tahun	11	27,5
Lama Kerja		
>8 jam	36	90
≤8 jam	4	10
Postur Kerja		
Postur janggal	34	85
Postur normal	6	15

Distribusi frekuensi pada tabel 1 menunjukkan bahwa 90% staf administrasi mengalami CTS. 92,5% staf administrasi memiliki masa kerja diatas 35 tahun dengan 72,5% staf administrasi memiliki masa kerja diatas 4 tahun. Staff administrasi yang berja diatas 8 jam memiliki presentase mencapai 90% dengan postur janggal mencapai 85%.Setelah melakukan analisis univariat dalam bentuk distribusi frekuensi, maka penulis melanjutkan penelitian untuk melihat hubungan antara variabel *dependent* yaitu CTS dengan variabel *independent* yaitu usia, masa kerja, lama kerja dan postur kerja yang dijabarkan dalam tabel 2 hubungan *carpal tunnel syndrome* dengan usia, masa kerja, lama kerja dan postur kerja janggal pada pekerja divisi administrasi di PT. X tahun 2022.

Tabel 2. Hubungan *Carpal Tunnel Syndrome* dengan usia, masa kerja, lama kerja dan postur kerja janggal pada pekerja divisi administrasi di PT. X tahun 2022

Variabel	Kategori	<i>Carpal tunnel syndrome</i>				Total		P-Value	PR (95% CI)
		Ya		Tidak		N	%		
		N	%	N	%				
Usia	Beresiko	33	89,2	4	10,8	37	100	1,000	0,892(0,797-0,998)
	Tidak beresiko	3	100	0	0	3	100		
Masa kerja	Beresiko > 4 tahun	28	96,6	1	3,4	29	100	0,056	1,328(0,919-1,919)
	Tidak beresiko ≤4 tahun	8	72,7	3	27,3	11	100		
Lama kerja	Beresiko > 8 jam	34	94,4	2	5,6	36	100	0,043	1,889(0,707-5,094)
	Tidak beresiko ≤8 jam	2	50	2	50	4	100		
Postur janggal	Janggal	33	97,1	1	2,9	34	100	0,008	1,941(0,870-4,330)
	Alamiah	3	50	3	50	6	100		

Berdasarkan Berdasarkan uji statistik *Fisher Exact* bahwa nilai P-value sebesar = 0,056 dengan nilai $\alpha = 0,05$ artinya nilai $P > 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan signifikan antara variabel masa kerja dengan kejadian *carpal tunnel syndrome* pada pekerja divisi administrasi dan berdasarkan hasil PR didapatkan hasil 1,328 dengan 95% CI (0,919-1,919) maka dapat disimpulkan pekerja dengan masa kerja beresiko 1,328 kali beresiko mengalami kejadian *carpal tunnel syndrome* dibandingkan dengan karyawan yang bekerja tidak beresiko. Berdasarkan Berdasarkan uji statistik *Fisher Exact Test* bahwa nilai P-value sebesar = 1,000 dengan nilai $\alpha = 0,05$ artinya nilai $P > 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan signifikan antara variabel usia dengan kejadian *carpal tunnel syndrome* pada pekerja divisi admistrasi di PT X tahun 2022 dan berdasarkan hasil PR didapatkan hasil 0,892 dengan 95% CI (0,797-0,998) maka dapat disimpulkan pekerja yang bekerja > 35 tahun beresiko 0,892 kali untuk mengalami *carpal tunnel syndrome* dibandingkan dengan karyawan yang bekerja ≤ 35 tahun. Berdasarkan uji statistik *Fisher Exact* nilai P-value sebesar = 0,043 dengan nilai $\alpha = 0,05$ artinya nilai $P < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan signifikan antara variabel lama kerja yang bersiko > 8 jam perhari mengalami *carpal tunnel syndrome* pada pekerja administrasi di PT X tahun 2022 dan berdasarkan hasil PR didapatkan hasil 1,889 dengan 95% CI (0,707-5,094) maka dapat disimpulkan pekerja yang bekerja lama kerja > 8 jam lebih beresiko 1,889 kali untuk mengalami *carpal tunnel syndrome* dibandingkan dengan karyawan yang bekerja dengan durasi > 8 jam per hari. Berdasarkan uji statistik *Fisher Exact* bahwa nilai P-value sebesar = 0,008 dengan nilai $\alpha = 0,05$ artinya nilai $P < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan signifikan antara variabel postur janggal dengan kejadian *carpal tunnel syndrome* pada pekerja administrasi dan berdasarkan hasil PR didapatkan 1,941 dengan 95% CI 0,870-4,330) maka dapat disimpulkan pekerja yang menggunakan *keyboard* dengan postur janggal lebih beresiko 1,941 kali dibandingkan dengan pekerja postur alamiah.

PEMBAHASAN

Prosentase kejadian CTS mencapai 90% dan hanya 10% yang tidak mengalami CTS. Hal ini sesuai dengan penelitian Hartanti et al.(2018) dimana 70% operator komputer mengalami keluhan CTS. Hal ini terjadi dikarenakan staff administrasi memiliki kewajiban untuk membuat laporan keuangan secara berkala setiap hari dan mengurus surat menyurat, membuat laporan kepada atasan kemudian membuat dokumen *entry* data nasabah yang dilakukan setiap hari secara berkala. Pekerjaan-pekerjaan diatas merupakan target dari staff administrasi yang harus tercapai setiap bulannya. Semakin tinggi target dan tuntutan pekerjaan maka semakin meningkat aktifitas mengetik di komputer. Staff administrasi rata-rata mengetik di komputer selama 10 jam perhari. belum ada program dari perusahaan untuk mengatasi kejadian CTS pada staff administrasi.

Hasil penelitian dari faktor usia menunjukkan bahwa sebagian besar staff administrasi berusia di atas 35 tahun dengan proporsi sebesar 92,5%. Usia merupakan gambaran masa hidup manusia mulai dari dilahirkan hingga saat ini. Usia berhubungan erat dengan kekuatan fisik seseorang, semakin bertambahnya usia maka kekuatan fisiknya akan semakin lemah. Otot akan mengalami penurunan elastisitasnya sehingga kemampuan gerak manusia akan semakin terbatas dan menurun fungsinya (Departemen Kesehatan, 2016). Tingginya staff yang berusia diatas 35 tahun dikarenakan untuk bekerja sebagai staff administrasi diperlukan pengalaman diatas 5 tahun agar target pekerjaan bisa tercapai dan meminimalkan kesalahan pada saat pekerjaan administrasi pembuatan laporan keuangan dan surat menyurat.

Hasil penelitian dari variabel masa kerja didapatkan bahwa sebagian besar staff administrasi memiliki masa kerja lebih dari 4 tahun dengan proporsi mencapai 72,5%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Juniari, Ayu Rian et al.(2015) bahwa proporsi tertinggi adalah pada pekerja yang memiliki masa kerja diatas 4 tahun. Masa kerja berhubungan dengan pengalaman seseorang dalam suatu pekerjaan. Semakin tinggi masa kerja seseorang maka makin tinggi pengalaman dalam mengerjakan pekerjaan yang dijalani dan semakin tinggi efektifitas dalam bekerja.

Semakin lama bekerja di bagian administrasi maka semakin tinggi risiko stress pada pergelangan tangan, maka risiko CTS akan semakin tinggi (Soedirman & PK, 2014). Hasil penelitian yang dilakukan di PT. X menunjukkan tingginya angka staff yang bekerja lebih dari 4 tahun hal ini dikarenakan perusahaan memberikan insentif yang tinggi sejalan dengan tingginya masa kerja. penghargaan ini membuat pekerja merasa betah dan nyaman bekerja di perusahaan sehingga *turn over* menjadi rendah.

Hasil penelitian dari variabel lama kerja dengan komputer di dapatkan bahwa sebagian besar staff administrasi menggunakan komputer lebih dari 8 jam perhari dengan proporsi 90%. Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Pangestuti & Noeroel, 2014) bahwa petugas rental komputer menggunakan komputer lebih dari 8 jam dengan proporsi 94,9%. Lama bekerja merupakan durasi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan. Semakin lama menggunakan komputer maka semakin tinggi risiko mengalami gejala CTS. Hasil survei nasional di Inggris menemukan bahwa keyboard yang digunakan selama lebih dari 8 jam dapat meningkatkan gangguan muscoloskletal (Spellman, 2015). Penelitian yang telah dilakukan di PT X, ditemukan bahwa 36 orang bekerja dengan lama kerja > 8 jam perhari. Hal ini dikarenakan para pekerja melakukan tugas pencatatan dan laporan keuangan, baik dari penerimaan atau transaksi, pencatatan laporan bulanan, membuat bagan atau grafik, pembukuan dkcumen serta melakukan pelaporan terkait surat menyurat baik itu surat masuk

atau keluar yang di laporkan secara berkala setiap akhir bulan mulai dari tanggal 25 keatas dan berakhir pada tanggal 2 disetiap bulannya. Pada saat dilakukan observasi dilakukan minggu ketiga dan para pekerja belum melakukan pencatatan dan pelaporan bulanan. Sehingga rata-rata pekerja > 8 jam perhari.

Hasil penelitian dari variabel postur kerja menunjukkan bahwa sebagian besar staf administrasi bekerja dengan postur janggal dengan proporsi 85%. Hal ini sejalan dengan penelitian Wardana et al. (2018) dimana sebagian besar pekerja komputer di kantor kota Semarang bekerja dengan postur janggal. Postur janggal pada saat bekerja dikarenakan stasiun kerja yang tidak ergonomis dimana tata letak keyboard, bentuk *mouse* dan letak *mouse* tidak ergonomis yang menyebabkan risiko lebih untuk terjadinya keluhan pada jari, tangan dan punggung (Tarwaka, 2014). Hasil penelitian di PT X menunjukkan bahwa 34 orang bekerja dengan postur janggal hal ini dikarenakan *key board* tidak bisa diatur ketinggiannya sehingga posisi pergelangan tangan menekuk dan membuat penekanan pada tulang carpal menyebabkan pegal pada area pergelangan tangan dan membentuk sudut 15 derajat.

Variabel usia dengan CTS, hasil uji statisti menunjukkan tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian CTS, tidak hanya usia yang bersiko, usia tidak berisiko pun mengalami CTS. Dalam penelitian ini terdapat faktor lain yang berkontribusi terhadap kejadian CTS pada staff administrasi di PT. X.

Variabel masa kerja dengan CTS, hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian CTS. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masa kerja bukan satu-satunya yang mempengaruhi kejadian CTS. Hal ini sejalan dengan dengan penelitian Nissa et al. (2015) dimana tidak ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan CTS. Masa kerja merupakan variabel yang dapat meningkatkan kejadian CTS dan mengurangi CTS. Sisi positif dan negative tersebut sangat bergantung pada prilaku individu pada saat melakukan pekerjaan. Masa kerja yang lama dengan kondisi postur kerja yang buruk tentu akan meningkatkan frekuensi paparan kejadian CTS, karena penekatan pada syaraf menjadi berulang dan dilakukan dalam waktu yang lama sementara dari sisi positif, semakin lama masa kerja maka semakin berpengalaman karyawan sehingga mereka bisa bekerja dengan risiko yang jauh lebih kecil karena mereka paham bahagaimana bekerja dengan lebih efisien dan nyaman untuk tangan mereka (Soedirman and PK, 2014).

Variabel lama kerja dengan CTS, Hasil Uji Statistik menunjukkan ada hubungan antara lama kerja dengan kejadian CTS. Hasil penelitian diatas memberikan gambaran bahwa lama kerja berkontribusi terhadap kejadian CTS. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Permatasari & Arifin (2021) dimana terdapat hubungan antara lama dan masa kerja terhadap risiko terjadinya CTS pada staff administrasi penggunaa komputer. Survey Nasional Inggris menemukan bahwa *keyboard* yang digunakan selama lebih dari 8 jam perhari meningkatkan risiko gejala muskuloskeletal dan risiko CTS pada pergelangan tangan sebanyak 2,6 kali lebih tinggi (Spellman, 2015). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengalami *carpal tunnel syndrome* memiliki masa kerja > 8 jam kerja perhari. Semakin lama waktu bekerja seseorang, maka semakin lama seseorang terpajan dengan faktor risiko gerakan berulang dan semakin besar pula risiko untuk mengalami gangguan *carpal tunnel syndrome*(Susetyo et al., 2019). Tingginya angka CTS pada pekerja yang bekerja lebih dari 8 jam perhari dikarenakan pekerjaan sehari-hari mereka mengetik dalam durasi yang lama dan tidak ada upaya baik dari perusahaan maupun dari karyawan untuk mengatasi risiko CTS tersebut.

Variabel postur kerja dengan CTS, Hasil Uji Statistik menunjukkan ada hubungan antara postur kerja dengan kejadian CTS. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa postur kerja yang janggal berkontribusi besar terhadap kejadian CTS pada staff administrasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Wardana et al. (2018) dimana terdapat hubungan antara postur kerja janggal, frekuensi dan gaya pada posisi keyboard dengan kejadian CTS. Dalam penelitian ini kejadian CTS terjadi paling besar disebabkan oleh postur janggal. Hal ini dikarenakan desain dari peralatan kerja yang tidak ergonomi. Posisi tangan yang menekuk sudut 150 sehingga menyebabkan penekanan ada area pergelangan tangan dan juga dan gerakan yang berulang pada tangan yang dipengaruhi oleh lama kerja diidentifikasi sebagai faktor yang memberatkan untuk terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome*. Disamping itu juga dipengaruhi oleh faktor tata letak dari peralatan kerja seperti letak *keyboard* berdasarkan observasi tata letak *keyboard* tidak sejajar melainkan lebih di bawah posisinya dan juga ada beberapa meja yang posisinya terlalu tinggi dan juga penggunaan *mouse* dengan posisi lengan terlalu lurus hal ini mengakibatkan postur kerja janggal dan menjadi salah satu faktor risiko terkena *carpal tunnel syndrome*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pekerja divisi administrasi di PT X tahun 2022 dapat disimpulkan Hasil penelitian menunjukkan proporsi tertinggi pada pekerja yang mengalami kejadian *carpal tunnel syndrome* sebanyak 36 orang dengan proporsi (90%). Hasil penelitian menunjukkan proporsi tertinggi pada pekerja yang berusia > 35 tahun sebanyak 37 orang dengan proporsi (92,5%). Hasil penelitian menunjukkan proporsi tertinggi pada pekerja yang memiliki masa kerja > 4 sebanyak 29 orang dengan proporsi (72,5%). Hasil penelitian menunjukkan proporsi tertinggi pada pekerja yang bekerja penggunaan komputer > 8 jam per hari sebanyak 36 orang dengan proporsi (90%). Hasil penelitian menunjukkan proporsi tertinggi pada pekerja dengan postur kerja janggal sebanyak 34 orang dengan proporsi (85%).

Tidak terdapat hubungan signifikan antara variabel usia dengan kejadian *carpal tunnel syndrome* pada divisi administrasi di PT X tahun. Tidak terdapat hubungan signifikan antara variabel masa kerja dengan kejadian *carpal tunnel syndrome* pada divisi administrasi di PT X tahun. Terdapat hubungan signifikan antara variabel lama kerja dengan kejadian *carpal tunnel syndrome* pada divisi administrasi di PT X tahun. Terdapat hubungan signifikan antara variabel postur kerja janggal dengan kejadian *carpal tunnel syndrome* pada divisi administrasi di PT X tahun. Penulis memberikan saran kepada PT. X agar melakukan penilaian terhadap peletakan *keyboard* agar posisi telapak tangan saat mengetik tidak menggantung dan membuat program *safety campaign* dan membuat program senam pada pergelangan tangan untuk relaksasi telapak tangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan. (2016). *RENCANA AKSI NASIONAL KESEHATAN LANJUT USIA TAHUN 2016-2019*.
- Hartanti, H. F., Asnifatima, A., & Anissatul Fatimah. (2018). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Operator Komputer Bagian Redaksi Di Harian Metropolitan Bogor Tahun 2018. *Jurnal*

Mahasiswa Kesehatan Masyarakat, 1 No.(1), 1–6.

- Jackson, R., Beckman, J., Frederick, M., Musolin, K., & Harrison, R. (2018). Rates of Carpal Tunnel Syndrome in a State Workers' Compensation Information System, by Industry and Occupation — California, 2007–2014. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 67(39), 1094–1097. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6739a4>
- Joshi, A., Patel, K., Mohamed, A., Oak, S., Zhang, M. H., Hsiung, H., Zhang, A., & Patel, U. K. (2022). Carpal Tunnel Syndrome: Pathophysiology and Comprehensive Guidelines for Clinical Evaluation and Treatment. *Cureus*, 14(7). <https://doi.org/10.7759/cureus.27053>
- Juniari, Ayu Rian, G., TriWahyudi Fakultas Ilmu Kesehatan, A., & dan Teknologi, S. (2015). Hubungan Antara Masa Kerja Terhadap Keluhan Carpal Tunnel Syndrome (Cts) Pada Pegawai Perempuan Di Kampus Universitas Dhyana Pura Yang Bekerja Menggunakan Komputer. *Jurnal Virgin, Jilid, 1(2)*, 162–168.
- Nafasa, K., Yuniarti, Y., Nurimaba, N., Tresnasari, C., & Wagiono, C. (2019). Hubungan Masa Kerja dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome pada Karyawan Pengguna Komputer di Bank BJB Cabang Subang. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains, 1(1)*, 40–44. <https://doi.org/10.29313/jiks.v1i1.4319>
- Pangestuti, A. A., & Noeroel, widajati. (2014). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Gerinda Di Pt Dok Dan Perkapalan Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, Vol. 3(No.1)*, 14–24.
- Soedirman, & PK, S. (2014). *Kesehatan Kerja dalam Perspektif Hiperkes & Keselamatan Kerja*. Erlangga.
- Spellman, F. R. (2015). *Occupational Safety and Health Simplified for the Industrial Workplace*. Bernand Press.
- Tarwaka. (2014). Occupational Safety and Health, Management and implementation of Occupational Health and Safety at work. In *Surakarta: Harapan Press*.
- Utamy, R. T., Kurniawan, B., & Wahyuni, I. (2020). Literature Review : Faktor Risiko Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (Cts) pada Pekerja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 8(5), 601–608.
- Wardana, E. R., Jayanti, S., & Ekawati. (2018). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (Cts) pada Pekerja Unit Assembling Pt X Kota Semarang Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(5), 502–509.