

Hubungan Risiko Ergonomi dengan Keluhan CTS pada Pengupas Rajungan di Kabupaten Cirebon

Nicholas Munhaedi*, Mieke Hemiawati Satari, Raden Ganang Ibnusantosa

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

nmunhaedi@gmail.com, mieke_satari@yahoo.com, ganang@unisba.ac.id

Abstract. Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is a musculoskeletal disorder that frequently occurs in workers engaged in repetitive activities and poor work postures. This study aims to identify the relationship between ergonomic risk factors and CTS complaints among crab meat peeling workers in Gebang Mekar Village, Cirebon Regency. The study employs a cross-sectional design with a randomly selected sample of crab meat peeling workers. Data were collected through a brief survey covering demographic information, work history, and CTS complaints. Ergonomic assessments were conducted using the Nordic Body Map and the Visual Analog Scale. The results of the study showed no significant relationship between ergonomic risk factors such as work duration, frequency of repetitive movements, and work posture with CTS complaints among workers. Workers with non-ergonomic work postures did not have a higher risk of developing CTS compared to those with ergonomic work postures. The conclusion of the study indicates that ergonomic risk factors do not show a significant relationship with CTS complaints among crab meat peeling workers. The study suggests further assessment and intervention to ensure worker well-being.

Keywords: *Carpal Tunnel Syndrome, Ergonomics, Work Posture, Crab Meat Peeling Workers, Nordic Body Map, Visual Analog Scale.*

Abstrak. Carpal Tunnel Syndrome (CTS) adalah gangguan muskuloskeletal yang sering terjadi pada pekerja dengan aktivitas repetitif dan postur kerja yang buruk. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara faktor risiko ergonomi dengan keluhan CTS pada pekerja pengupas rajungan di Desa Gebang Mekar, Kabupaten Cirebon. Metode Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dengan sampel pekerja pengupas rajungan yang dipilih secara acak. Data dikumpulkan melalui survei singkat yang mencakup informasi demografi, riwayat kerja, dan keluhan CTS. Penilaian ergonomi dilakukan menggunakan Nordic Body Map dan Skala Analog Visual (Visual Analog Scale). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara faktor risiko ergonomi seperti durasi kerja, frekuensi gerakan repetitif, dan postur kerja dengan keluhan CTS pada pekerja. Pekerja dengan postur kerja yang tidak ergonomis tidak memiliki risiko lebih tinggi mengalami CTS dibandingkan dengan mereka yang memiliki postur kerja ergonomis. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa Faktor risiko ergonomi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan keluhan CTS pada pekerja pengupas rajungan. Penelitian ini menyarankan adanya penilaian lebih lanjut dan intervensi untuk memastikan kesejahteraan pekerja.

Kata Kunci: *Carpal Tunnel Syndrome, Ergonomi, Postur Kerja, Pekerja Pengupas Rajungan, Nordic Body Map, Visual Analog Scale.*

A. Pendahuluan

Pekerjaan yang melibatkan gerakan berulang pada tangan dan getaran dari alat kerja dapat menimbulkan risiko dan keluhan pada otot, tulang maupun sendi. Pekerja yang melakukan gerakan tangan secara terus menerus yang lebih dari 30 kali per menit menurut BRIEF Survey dapat menimbulkan dampak negatif yang disebut sebagai Repetitive Strain Injury (RSI) seperti pekerjaan industri, pertanian dan beberapa pekerjaan terkait profesi lainnya yang umumnya menimbulkan gejala seperti nyeri dan mati rasa pada pergelangan tangannya. Gangguan muskuloskeletal dikenal dengan istilah cumulative trauma disorder (CTDs). CTD adalah cedera muskuloskeletal dan sistem saraf yang disebabkan oleh gerakan yang berulang, pengerahan tenaga yang terlalu kuat, getaran, kompresi mekanik, ataupun akibat posisi yang salah saat bekerja.

Beberapa riset dari Departemen Kesehatan tentang gambaran masalah kesehatan di Indonesia menunjukkan bahwa sekitar 40% penyakit yang dialami oleh pekerja dapat dikaitkan dengan pekerjaan. Penyakit yang berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal menjadi masalah tertinggi yang mencapai sekitar 16% daripada penyakit yang tidak berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal.

Kesehatan pekerja dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya berasal dari penyebab yang terdapat dalam aktivitas kerja dan lingkungan. Bahaya (Hazard) dalam keselamatan kerja diklasifikasikan dalam beberapa kategori yaitu bahaya biologi, kimia, fisik, psikososial, ergonomi. Ergonomi merupakan seni untuk menyetarakan kapabilitas atau kemampuan antara pekerja dengan pekerjaannya dalam beraktivitas yang bertujuan untuk mencapai produktivitas dan efisiensi yang setinggi-tingginya dan untuk mencegah cedera pada pekerja.³ Pekerja dan pekerjaannya selalu berkaitan antara cara atau pemberi kerja dalam meminimalkan masalah ergonomi di tempat kerja.⁴

Upaya pencegahan risiko kesehatan dapat berhasil jika pemberi kerja dan pekerja memiliki komitmen bersama untuk menerapkan langkah-langkah pencegahan terhadap potensi bahaya kerja. Kolaborasi yang kuat antara semua pihak ini menjadi kunci keberhasilan dalam mengatasi gangguan kesehatan.

Salah satu keluhan yang timbul akibat pekerjaan yang berisiko menimbulkan cedera pada muskuloskeletal yaitu Carpal Tunnel Syndrome (CTS). Carpal Tunnel Syndrome dapat menyebabkan kecacatan pada pekerja yang dapat menimbulkan rasa sakit, dan membatasi kemampuan gerakan pergelangan tangan, yang berdampak pada pekerjaan sehari-hari serta aktivitas harian.⁵ Carpal Tunnel Syndrome adalah suatu penyakit yang disebabkan dari pekerjaan yang melibatkan bagian ekstremitas atas yaitu tangan. Penyebab CTS adalah tekanan yang ditempatkan pada neuropati terhadap nervus medianus di dalam terowongan karpal, baik di pergelangan tangan maupun di bawah fleksor retinakulum.⁶

Meskipun CTS merupakan penyakit idiopatik, masi terdapat faktor risiko yang berhubungan dengan munculnya gejala seperti nyeri, kesemutan, dan mati rasa. CTS dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu, faktor okupasi (akibat pekerjaan) dan faktor non-okupasi (bukan akibat pekerjaan). Faktor okupasi meliputi gerakan tangan yang berulang seperti fleksi, ekstensi, defiasi, postur tubuh pada saat bekerja, waktu bekerja, getaran pada alat. Faktor non-okupasi (bukan akibat pekerjaan) seperti jenis kelamin, umur, obesitas, diabetes melitus, riwayat merokok, dan status kehamilan juga menjadi faktor risiko untuk CTS.

Kelainan pada saraf medianus disebabkan oleh peradangan pada karpal dorsalis dan ligamen transversal pada karpal. Pembengkakan dan peradangan dari lapisan synovial selaput tendon menyempitkan ruang dan menghasilkan tekanan pada saraf medianus. Akibat dari tekanan tersebut dapat menyebabkan tanda-tanda gangguan kesehatan yang ditandai dengan gejala kesemutan dan nyeri yang timbul karena pembengkakan pada saraf yang ada pada terowongan karpal di pergelangan tangan. Pada jangka panjang, saraf akan mengalami atrofi dan digantikan oleh jaringan ikat, mengakibatkan gangguan fungsi nervus medianus secara menyeluruh.⁸

Oleh karena itu, saat ini banyak pekerja yang memiliki keluhan nyeri ataupun mati rasa pada tangannya. Khususnya pada pekerja yang memiliki risiko terjadinya CTS dikarenakan pekerjaannya yang selalu terpapar getaran ataupun melakukan gerakan berulang yang lebih dari 30 kali per menit tanpa istirahat (repetitive) yang menekan saraf medianus sehingga terjadi penyempitan pada Carpal Tunnel atau terowongan karpalnya.

Sejumlah besar literatur menjelaskan bahwa terdapat peningkatan prevalensi CTS pada individu yang melakukan gerakan berulang atau peralatan yang menghasilkan getaran.⁹ Amerika

Serikat memiliki angka kejadian CTS yang mencapai 50 kasus dari 1.000 orang pada populasi umum.10 Carpal Tunnel Syndrome biasanya mulai terjadi pada usia 20-60 tahun. Rasio CTS berdasarkan jenis kelamin memiliki perbandingan yang cukup signifikan yaitu tiga sampai sepuluh pada wanita berbanding satu pada pria.11

Suatu penelitian pada pekerjaan menemukan prevalensi CTS yang berkisar antara 5,6% hingga 14,8% pada pekerjaan di Indonesia yang memiliki risiko tinggi pada bagian pergelangan tangan.11 Hingga saat ini, prevalensi CTS pada pekerja di Indonesia belum diketahui sepenuhnya karena laporan diagnosis yang sedikit pada penyakit yang diakibatkan karena pekerjaan.10

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana hubungan antara risiko ergonomi berdasarkan brief Survey dengan keluhan pergelangan tangan pada pekerja pengupas rajungan di di Desa Gebang Mekar Kabupaten Cirebon?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Untuk mengetahui risiko ergonomi berdasarkan BRIEF Survey pada pekerja pengupas rajungan di Desa Gebang Mekar Kabupaten Cirebon.
2. Untuk mengetahui keluhan pada pergelangan tangan berdasarkan Nordic body map pada pekerja pengupas rajungan di Desa Gebang Mekar Kabupaten Cirebon.
3. Untuk mengetahui hubungan antara risiko ergonomi berdasarkan BRIEF Survey dengan keluhan pergelangan tangan berdasarkan Nordic body map pada pekerja pengupas rajungan di Desa Gebang Mekar Kabupaten Cirebon.

B. Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan kuantitatif, observasional analitik dengan desain cross sectional. Populasi target penelitian ini adalah para pekerja rajungan di Cirebon. Populasi terjangkau dari penelitian ini adalah para pekerja pengupas rajungan di Desa Gebang Mekar yang di periksa pada bulan Juli 2024.

Dengan teknik pengambilan sampel yaitu simple random sampling diperoleh jumlah sampel penelitian sebanyak 75 pekerja perempuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Brief Survey, Nordic Body Map . Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknis analisis deskriptif dan teknik analisis univariat dan bivariat.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Tingkat Sakit Berdasarkan Lokasi Sesuai NBM

No	Lokasi Sakit	Tingkat Kesakitan							
		Tidak Sakit		Agak Sakit		Sakit		Sangat Sakit	
		(0)		(1-3)		(4-6)		(7-10)	
		N	%	N	%	N	%	N	%
14	Pergelangan tangan kiri	47	62.7	8	10.7	18	24	2	2.7
15	Pergelangan tangan kanan	39	52	11	14.7	22	29.3	3	4
16	Tangan kiri	45	60	1	1.3	8	10.7	24	28
17	Tangan kanan	38	50.6	11	14.7	22	29.3	4	5.3
Mean		42	56.3	8	10.4	18	23.3	8	10.0

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa keseluruhan pekerja memiliki keluhan pada bagian tubuh

sebesar 10.0% sangat sakit, 23.3% sakit, 10.4% agak sakit dan 56.3% persen tidak sakit. Persentase paling dominan yaitu tidak sakit sebesar 56.3%, Berdasarkan bagian tubuh yang paling banyak mengalami keluhan sangat sakit yaitu pada tangan kiri sebesar 28%, keluhan sakit pada pergelangan tangan kanan (29,3%) dan tangan kanan (29,3%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Keluhan CTS Berdasarkan NBM

Keluhan CTS	Jumlah (N)	Persentase (%)
Tidak	37	49.3
Ya	38	50.7
Total	75	100

Hasil analisis pada Tabel 2 mengenai gambaran keluhan CTS berdasarkan Nordic Body Map (NBM) terlihat semua pekerja sebagian besar mengalami keluhan (50.7%).

Tabel 3. Deskriptif Faktor Risiko Ergonomi Berdasarkan BRIEF Survey

Faktor Risiko Ergonomi	Jumlah (N)	Persentase (%)
Pergelangan Tangan Kiri		
Rendah	3	4
Sedang	36	48
Tinggi	36	48
Pergelangan Tangan Kanan		
Rendah	1	1.3
Sedang	44	58.7
Tinggi	30	40
Tangan Kiri		
Rendah	46	61.3
Sedang	8	10.7
Tinggi	21	28
Tangan Kanan		
Rendah	38	50.7
Sedang	11	14.7
Tinggi	26	34.7

Hasil analisis pada Tabel 4.4 mengenai gambaran faktor risiko ergonomi berdasarkan BRIEF Survey menunjukkan bahwa pada faktor risiko pergelangan tangan kiri memiliki tingkat risiko ergonomi tertinggi sebesar 48% dan faktor risiko pergelangan tangan kanan memiliki tingkat risiko ergonomi medium sebesar 58.7%. Selanjutnya pada tangan kiri dan kanan sebagian besar responden memiliki tingkat risiko rendah dengan masing-masing sebesar 61.3% dan 50.7%.

Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat untuk mengetahui hubungan faktor risiko ergonomi dengan keluhan carpal tunnel syndrome pada pekerja pengupas rajungan di Desa Gebang Mekar Kabupaten Cirebon Tahun 2024 menggunakan uji chi square. Hubungan Faktor Risiko Ergonomi dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome. Berikut adalah penelitian mengenai hubungan faktor risiko ergonomi dengan keluhan CTS, yang diuji menggunakan teknik analisis korelasi chi-square.

Tabel 4. Hubungan Faktor Risiko Ergonomi Dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome Pada Pergelangan Tangan dan Tangan

Faktor Risiko Ergonomi	Keluhan CTS				Total		P-Value
	Tidak		Ya		N=75	%	
	N=37	%	N=38	%			
Pergelangan Tangan Kiri							
Rendah	1	33.3	2	66.7	3	100	0.313
Sedang	21	58.3	15	41.7	36	100	
Tinggi	15	41.7	21	58.3	36	100	
Pergelangan Tangan Kanan							
Rendah	0	0	1	100	1	100	0.546
Sedang	23	52.3	21	47.7	44	100	
Tinggi	14	46.7	16	53.3	30	100	
Tangan kiri							
Low	37	80.4	9	19.6	46	100	0.000
Medium	0	0.0	8	100.0	8	100	
High	0	0.0	21	100.0	21	100	
Tangan kanan							
Low	37	97.4	1	2.6	38	100	0.000
Medium	0	0.0	11	100.0	11	100	
High	0	0.0	26	100.0	26	100	

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2024.

Hasil uji statistik mengenai hubungan faktor risiko ergonomi dengan keluhan CTS pada pekerja pengupas rajungan di Desa Gebang Mekar, Kabupaten Cirebon, tahun 2024 diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara faktor risiko pergelangan tangan kiri dan pergelangan tangan kanan keluhan CTS.

Menurut peneliti tidak adanya hubungan antara faktor risiko ergonomi pada pergelangan tangan kiri dan kanan dengan keluhan Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada pekerja pengupas rajungan di Desa Gebang Mekar, Kabupaten Cirebon, disebabkan oleh kebiasaan kerja, intensitas gerakan repetitif, dan postur tubuh secara keseluruhan, yang belum dikategorikan berisiko berdasarkan kriteria BRIEF survey yang mempengaruhi timbulnya keluhan CTS.

Hasil penelitian ini berbeda dengan temuan I Gede Wiryana Pertama pada tahun 2023, yang menunjukkan adanya korelasi signifikan antara postur kerja dengan keluhan CTS (nilai $p = 0,039 <$

0,05). Menurut Putri Aprilia et al. pada tahun 2021, gerakan berulang dan berlebihan pada tangan dapat meningkatkan risiko terjadinya CTS pada pekerja. Gerakan berulang tersebut dapat menyebabkan pembengkakan pada tendon di saraf medianus pada terowongan karpal, yang mengurangi ruang di dalam terowongan tersebut dan menekan saraf median, kontraksi otot yang melebihi 20% mengurangi peredaran darah ke otot, menghambat metabolisme, dan menyebabkan penimbunan asam laktat yang menghasilkan gejala seperti rasa nyeri pada otot, kebas, kesemutan, atau kekakuan tangan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa gambaran keluhan CTS berdasarkan Nordic Body Map (NBM) pada pekerja pengupas rajungan di Desa Gebang Mekar Kabupaten Cirebon Tahun 2024 sebagian besar mengalami keluhan (50.7%). Gambaran faktor risiko ergonomi berdasarkan BRIEF Survey pada pekerja pengupas rajungan di Desa Gebang Mekar Kabupaten Cirebon Tahun 2024 menunjukkan bahwa pada faktor risiko pergelangan tangan kiri memiliki tingkat risiko ergonomi tinggi (48%) dan faktor risiko pergelangan tangan kanan memiliki tingkat risiko ergonomi medium (58.7%). Serta, tidak terdapat hubungan antara faktor risiko ergonomi (pergelangan tangan kanan dan pergelangan tangan kiri) dengan keluhan CTS.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih untuk keluarga tercinta dan teman-teman. Terimakasih kepada seluruh pimpinan, jajaran, dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung terkhusus kepada kedua pembimbing yang telah memberikan saran dan bimbingan mulai dari pembuatan proposal hingga hasil. Terimakasih kepada kedua pembahas yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Terima kasih kepada pihak Home Industry Mini Plant Duta Desa Gebang Mekar Kabupaten Cirebon, serta seluruh pihak yang telah membantu proses dalam penelitian dan penyusunan artikel ini.

Daftar Pustaka

- Pendleton C, Lenartowicz K, Bydon M, Spinner RJ. Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome Symptoms Among Neurosurgical Spine Surgeons. *World Neurosurgery*: X. 2023 sep:2-4.
- Doda DVD, Pangaribuan M. *Dasar Kesehatan Dan Keselamatan Kerja*. CV. Patra Media Grafindo. 2022 Des.
- Aripin TN, Rasjad A, Nurimaba N, Djojogugito MA, Irasanti SN. Hubungan Durasi Mengetik Komputer dan Posisi Mengetik Komputer dengan Gejala Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Karyawan Universitas Islam Bandung. *Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains*. 2019;1(2):97-101.
- Hutabarat YH. *Buku Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi*. Media Nusa Creative. Malang. 2017 Okt.
- Aswin B, Reskiaddin LO, Halim R. Hubungan Gerakan Repetitif Dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Pengemasan Ikan. *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2022 Nov;11(1):57-62.

- Utamy TR, Kurniawan B, Wahyuni I. Faktor Risiko Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) Pada Pekerja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 2020 Sep;8(5):603-8
- Yunita RM, Sitompul B. Risiko Jenis Pekerjaan Dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS). *Jurnal Ilmiah WIDYA*. 2019 Jul;5(3):1-7.
- Hamid A, Rahman ZF, Suherdin, Widati S, Ardyanto YD. Factors Related To Carpal Tunnel Syndrome (CTS) Complaints On Employees In The Bank BNI Branch Of Palu. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2020 Mar;11(1):63–74A. Shimp T. *Periklanan Promosi: Aspek Tambahan Komunikasi Pemasaran Terpadu*. 5th ed. Jakarta: Erlangga; 2000.
- Izzhati DN, Funma BE, Garside AK, Waluyo DE. Penilaian Ergonomi Postur Kerja pada Pekerja Pengupas Rajungan Di Desa Gegunung Wetan Rembang. *Seminar Keinsinyuran*. 2022:129-134.
- Budiarto A, Adrianto L, Kamal M. Status Pengelolaan Perikanan Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Dengan Pendekatan Ekosistem Di Laut Jawa (WPPNRI 712). *Jurnal kebijakan Perikanan Indonesia*. 2015 Mei;7(1):9-24.
- Iksanti RM, Redjeki S, Taufiq-Spj N. Aspek Biologi Rajungan (*Portunus pelagicus*) Linnaeus, 1758 (Malacostraca : Portunidae) Ditinjau dari Morfometri dan Tingkat Kematangan Gonad di TPI Bulu, Jepara. *Journal of Marine Research*. 2022 Aug;11(3):495–505
- [Putri AN, Widjasena B, Diponegoro U, Soedarto JH. Hubungan antara gerakan repetitif dan postur kerja dengan kejadian Carpal Tunnel Syndrome pada pekerja pengupas kulit kelapa manual di pasar tradisional se-Kota Surakarta. *J Kesehatan Masyarakat*. 2021;9(6)
- Gede I, Pertama W, Rahim AF, Suparsa IM. Hubungan postur kerja terhadap keluhan Carpal Tunnel Syndrome pada pegawai administrasi di RSUD Bangli. *Adv Soc Humanit Res*. 2023.
- Tiara Oktaviani, Riri Risanti. Karakteristik Pekerja Industri Tekstil yang Terdiagnosis Kanker di Purwakarta. *Jurnal Riset Kedokteran*. 2022 Dec 21;101–6.
- Fitria Hazmi Sholihah, Tety Rahim. Hubungan Kepatuhan Penggunaan Ear Plug terhadap Keluhan Gangguan Pendengaran pada Pekerja PT X. *Jurnal Riset Kedokteran*. 2022 Dec 20;85–90.

Pratama MA. Scooping Review : Efektivitas Penggunaan Alat Pelindung Diri dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Pabrik. *Jurnal Riset Kedokteran*. 2021 Jul 10;1(1):26–31.