



ARTIKEL ILMIAH

**Hubungan Umur, Masa Kerja, IMT dan Frekuensi Gerakan
Repetitif dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*
(Studi Pada Pekerja Pemetik Tangkai Cabai)**

Oleh:

NINIK NUR WULANDARI

A2A214051

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2016

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel Ilmiah

**Hubungan Umur, Masa Kerja, IMT dan Frekuensi Gerakan Repetitif
dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*
(Studi Pada Pekerja Pemetik Tangkai Cabai)**

Telah disetujui

Penguji

Ulfa Nurullita, S.KM, M.Kes

NIK 28.6.1026.078

Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II

Mifbakhuddin, S.KM, M.Kes

NIK. 28.6.1026.025

Tanggal :

Wulandari Meikawati, S.KM, M.Si

NIK. 28.6.1026.079

Tanggal :

Mengetahui,

Dekan S1 Kesehatan Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Semarang

Mifbakhuddin, S.KM, M.Kes

NIK. 28.6.1026.025

Tanggal :

Hubungan Umur, Masa Kerja, IMT dan Frekuensi Gerakan Repetitif dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (Studi Pada Pekerja Pemetik Tangkai Cabai)

Ninik Nur Wulandari*, Mifbakhuddin*, Wulandari Meikawati*
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRAK

Latar Belakang: *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) disebabkan karena terjebaknya saraf medianus dalam terowongan karpal pada pergelangan tangan. Gejala CTS meliputi rasa nyeri, kesemutan, mati rasa pada jari-jari tangan. Faktor risiko dari CTS adalah umur, Indeks Massa Tubuh (IMT), jenis kelamin, masa kerja, frekuensi gerakan repetitif, riwayat penyakit keluarga (seperti diabetes, arthritis) dan sikap kerja. Pemetik tangkai cabai merupakan pekerjaan yang beresiko terhadap terjadinya CTS karena adanya gerakan tangan berulang. **Tujuan:** Mengetahui hubungan umur, masa kerja, IMT dan frekuensi gerakan repetitif dengan kejadian CTS. **Metode:** Jenis penelitian adalah explanatory research dengan pendekatan cross sectional. Sampel dari penelitian ini adalah 30 orang pekerja pemetik tangkai cabai. Variabel bebas penelitian yaitu umur, masa kerja, IMT dan frekuensi gerakan repetitif, sedangkan variabel terikatnya adalah kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*. Uji statistik yang digunakan adalah Chi-Square. **Hasil:** Umur rerata pekerja adalah 52.03 tahun. Rerata masa kerja adalah 9.73 tahun, dan sebagian besar pekerja obesitas yaitu 19 orang (62.3%). Dalam observasi didapatkan rerata frekuensi gerakan repetitif 39.90 gerakan/menit. Sebanyak 18 orang (60%) mengalami kejadian CTS. **Simpulan:** uji Chi-Square diperoleh hasil bahwa ada hubungan masa kerja dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* dengan $p = 0.009$. Tidak ada hubungan umur, IMT dan frekuensi gerakan repetitif dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*.

Kata Kunci: *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), umur, masa kerja, IMT dan, Frekuensi gerakan Repetitif

Kepustakaan: 36, 2003-2016

ABSTRACT

Background: *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) is caused because the median nerve entrapped within the carpal tunnel in the wrist . Symptoms of CTS include pain , tingling , numbness in the fingers. The risk factors of CTS include age , body mass index (BMI) , gender , years of work , frequency of repetitive movements, family history of disease (such as diabetes , arthritis) and work posture . The chili stalk picker is work are risk factor of CTS because of their repetitive hand movements. **Objective:** to know the association of age, years of work, the body mass index, and repetitive movement of the wrist frequency with the incidence of *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) in chili stalk picker. **Method:** this research is explanatory research with cross sectional approach. Samples from this research were 30 people in chili stalk picker. The independent variables such as age , years of work, The body mass index and frequency of repetitive movements , while the dependent variable was the incidence of *Carpal Tunnel Syndrome*. The statistical test used was Chi - Square. **Result:** The average age of workers is 52.03 years. The average years of work is 9.73 years, and most workers obesity of 19 people (62.3%). In observations obtained an average frequency of repetitive movements 39.90 movements / min. They are 18 people (60%) experienced of *Carpal Tunnel Syndrome*. **Conclusion:** The result of chi-square test explain that there is a significant association between years of work with the incidence of carpal tunnel syndrome ($p = 0.009$). There is no significant association between age, the body mass index and frequency of repetitive movements with the incidence of carpal tunnel syndrome.

Key word: *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), age, years of work, the body mass index, and frequency of repetitive movements

Reference: 36, 2003-2016

PENDAHULUAN

Lingkungan kerja yang tidak memenuhi syarat, sikap kerja (ergonomi) yang tidak alamiah, alat dan sarana kerja yang tidak sesuai dengan pemakainya merupakan masalah yang sering muncul di industri rumah tangga. Masalah tersebut di samping memberikan beban tambahan, juga menyebabkan gangguan *musculoskeletal*, keluhan subyektif dan kelelahan¹. Salah satu gangguan *musculoskeletal* adalah *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan salah satu jenis *Cumulative Trauma Disorder* (CTD) yang disebabkan karena terjebaknya saraf medianus dalam terowongan karpal pada pergelangan tangan. Gejala CTS meliputi rasa nyeri, kesemutan, mati rasa pada jari-jari tangan, terutama ibu jari, telunjuk dan jari tengah.² Jika CTS tidak segera ditangani dengan baik maka jari-jari menjadi kurang terampil misalnya saat memungut benda-benda kecil, kelemahan pada tangan sewaktu menggenggam yang menyebabkan penurunan produktivitas kerja. Pada tahap lanjut dapat dijumpai pengecilan otot-otot thenar (*oppones pollicis* dan *abductor pollicis brevis*) dan otot-otot lainnya yang diinervasi oleh nervus medianus.³

Di Indonesia, prevalensi CTS dalam masalah kerja belum diketahui karena sangat sedikit diagnosis penyakit akibat kerja yang dilaporkan. Beberapa penelitian sebelumnya melaporkan bahwa CTS cepat menimbulkan gejala pada pekerja. Penelitian pada pekerja pemetik melati dan pembatik dengan risiko tinggi di pergelangan tangan mendapatkan prevalensi CTS 47,2% dan 45,45%.^{4,5} Faktor risiko dari CTS adalah kehamilan yaitu adanya perubahan hormonal, umur yang semakin bertambah menyebabkan degenerasi berupa kerusakan jaringan, Indeks Massa Tubuh (IMT) yang berlebihan menyebabkan obesitas sehingga terjadi pembengkakan dan penebalan *tenosynovium*, jenis kelamin perempuan lebih sering terkena CTS disebabkan ukuran pergelangan tangan pada wanita lebih kecil, masa kerja yang semakin lama akan terjadi gerakan berulang pada *finger* (jari tangan) secara terus menerus, frekuensi gerakan repetitif dapat mengakibatkan

kelelahan dan ketegangan otot tendon , riwayat penyakit keluarga (seperti diabetes yang menimbulkan demielinasi atau kelainan saraf iskemik, arthritis yang dapat merusak dalam sendi) dan sikap kerja.⁶

Pemetik tangkai cabai adalah pekerja sektor informal atau industri rumah tangga. Memetik tangkai cabai merupakan pekerjaan yang beresiko terhadap terjadinya CTS karena adanya gerakan tangan berulang, gerakan tangan dengan kekuatan, adanya tekanan pada tangan atau pergelangan, posisi tangan statis, posisi tangan dan tubuh bagian atas tidak ergonomi (sikap kerja), posisi *flexi* dan *extensi*.⁷

METODE

Jenis penelitian ini adalah *explanatory research*. Dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* di mana variabel bebas dan variabel terikat diidentifikasi dalam waktu yang sama. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan alat berupa kuesioner dan pemeriksaan langsung.

Penelitian ini dilakukan di *home industri pemetik tangkai cabai*. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja pemetik tangkai cabai di *home industri* berjumlah 30 orang. Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan sampling jenuh (total sampling) dengan kriteria, sehingga diperoleh yaitu sebanyak 30 responden.

Data diperoleh dari data primer yaitu diperoleh secara langsung dari responden, dalam hal ini melalui kuesioner dan pemeriksaan langsung. Variabel Bebas adalah Umur, Masa Kerja, IMT dan Frekuensi Gerakan Repetitif. Variabel Terikat adalah Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*. Hubungan variabel bebas dengan variabel terikat diuji dengan uji *chi square*.

HASIL

1. Gambaran Umum Tempat Penelitian

Home industri pemetik tangkai cabai adalah sektor informal yang aktivitasnya memisahkan tangkai dari cabainya. Pekerja di *Home industri*

pemetik tangkai cabai bekerja 5-8 jam setiap harinya dan mendapatkan upah Rp.500,00/kilogram. Pekerja melakukan tugas sebagai berikut : Cabai yang baru datang dari pemasok dipetik tangkainya serta dipilah berdasarkan kesegaran dan warnanya. Cabai yang segar dikirim ke konsumen, sedangkan yang busuk dibuang.

Penelitian ini dilakukan di 2 *home industri* dengan membutuhkan waktu penelitian 3 hari. Masing-masing *home industri* mempunyai pekerja sebanyak 15 orang, sehingga jumlah pekerja adalah 30 orang. Dari 30 orang tersebut diteliti semua pekerja perempuan sebagai responden.

2. Umur, Masa Kerja, IMT, Frekuensi gerakan repetitif, Kejadian CTS

a. Umur

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Pekerja Menurut Umur

Kategori umur	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Tidak berisiko	2	6.7
Berisiko	28	93.3
Jumlah	30	100.0

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar pekerja adalah kelompok umur yang berisiko sebanyak 28 orang (93.3%).

b. Masa Kerja

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Pekerja Menurut Masa Kerja

Kategori masa kerja	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tidak Berisiko	7	23.3
Berisiko	23	76.7
Jumlah	30	100.0

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa mayoritas pekerja memiliki kategori masa kerja berisiko berjumlah 23 orang (76.7%).

c. IMT

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Pekerja Menurut IMT

Kategori IMT	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tidak Berisiko	11	36.7
Berisiko	19	63.3
Jumlah	30	100.0

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa pekerja berdasarkan Indeks Masa Tubuh mayoritas berisiko berjumlah 19 orang (63.3%).

d. Frekuensi Gerakan Repetitif

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Pekerja Menurut Frekuensi Gerakan Repetitif

Kategori Frekuensi Gerakan Repetitif	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Tidak Berisiko	10	33.3
Berisiko	20	66.7
Jumlah	30	100.0

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa mayoritas pekerja memiliki frekuensi gerakan repetitif berisiko berjumlah 20 orang (66.7%).

e. Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*

Tabel 5 menunjukkan bahwa mayoritas pekerja positif CTS berjumlah 18 orang (60%) dengan mayoritas positif bilateral berjumlah 10 orang (33.3%).

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Pekerja Menurut Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*

Kejadian <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Negatif	12	40.0
Positif Kanan	18	60.0
Jumlah	30	100.0

PEMBAHASAN

1. Hubungan antara Umur dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*

Umur kerja produktif di Indonesia adalah minimal 15 tahun dan maksimal 64 tahun. Rata-rata kelompok umur yang banyak bekerja adalah 29-62 tahun.⁸ Pekerja pemetik tangkai cabai dalam penelitian ini termuda 23 tahun dan tertua 81 tahun ini tidak sesuai dengan teori rata-rata kelompok umur yang banyak bekerja. Dalam penelitian ini umur dikategorikan menjadi dua kategori yaitu pemetik tangkai cabai yang berumur < 30 tahun dan ≥ 30 tahun.

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa kejadian CTS banyak dialami pekerja pemetik tangkai cabai yang berumur ≥ 30 tahun sebanyak 18 orang (64.3%). Hasil uji statistik *Chi-Square* untuk hubungan umur dengan kejadian CTS diperoleh hasil nilai $p = 0.152 (>0.05)$ hal ini menunjukkan tidak ada

hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian CTS. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada pekerja pemetik teh yang mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan kejadian CTS.⁴

Hal ini dapat disimpulkan bahwa umur para pekerja pemetik tangkai cabai dengan uji chi-square didapatkan tidak berhubungan karena jumlah pekerja yang dibandingkan antara proporsi kelompok umur < 30 tahun dan kelompok umur \geq 30 tahun terlalu jauh berbeda.

2. Hubungan antara Masa Kerja dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*

Masa kerja adalah jangka waktu orang bekerja dari pertama mulai masuk hingga sekarang masih bekerja.⁹ Masa kerja merupakan salah satu faktor risiko yang dapat mendukung munculnya gangguan *musculoskeletal* yang disebabkan oleh pekerjaan karena semakin lama masa kerja seseorang maka semakin banyak gerakan berulang yang telah dilakukan. Dengan peningkatan masa kerja maka tangan semakin banyak melakukan gerakan berulang dalam jangka waktu yang lama, dengan peningkatan tahun kerja menunjukkan risiko lebih tinggi untuk terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).⁶

Dalam penelitian ini masa kerja pekerja pemetik tangkai cabai dikategorikan menjadi dua kategori yaitu masa kerja < 7 tahun dan \geq 7 tahun. Berdasarkan penelitian diketahui bahwa risiko kejadian CTS banyak dialami pemetik tangkai cabai yang bekerja dengan masa kerja lebih dari 7 tahun sebanyak 17 orang (73.9%). Hasil uji *Chi-Square* antara masa kerja dengan kejadian CTS didapatkan $p = 0.009$ (< 0.05) ini menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan kejadian CTS. Hal ini sesuai dengan penelitian pada pekerja pembatik bahwa yang berisiko terkena CTS mempunyai masa kerja lebih dari 7 tahun.⁵ Pekerja pemetik tangkai cabai masa kerja lebih dari 7 tahun mempunyai risiko 17 kali lebih tinggi dibanding dengan pekerja pemetik tangkai cabai masa kerja kurang dari 7 tahun, OR= 17.000; 95% CI 1.683 - 171.703.

3. Hubungan antara IMT dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*

Indeks Masa Tubuh (IMT) merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan

kekurangan dan kelebihan berat badan. *American Obesity Association* menemukan bahwa 70% dari penderita CTS memiliki kelebihan berat badan. Bahwa orang yang gemuk mempunyai resiko 2,5 lebih tinggi dibandingkan dengan yang kurus.¹⁰ Dalam penelitian ini IMT pekerja pemetik tangkai cabai dikategorikan menjadi dua kategori yaitu $IMT \leq 25 \text{ kg/m}^2$ dan $IMT > 25 \text{ kg/m}^2$.

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa risiko kejadian CTS banyak dialami pemetik tangkai cabai yang mempunyai $IMT > 25 \text{ kg/m}^2$ sebanyak 10 orang (52.6%). Hasil uji *Chi-Square* antara IMT dengan kejadian CTS diperoleh hasil $p= 0.442 (>0.05)$; $OR= 0.417$; 95% CI 0.084 - 2.071 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara IMT dengan kejadian CTS. Hal ini berarti bahwa pada penelitian ini pekerja yang mengalami obesitas tidak selalu berisiko terhadap CTS atau pekerja tidak obesitas memiliki peluang yang sama untuk menderita CTS. Hasil penelitian ini tidak sama dengan penelitian yang dilakukan pada pekerja pengrajin batik tulis dengan hasil $p= 0.000 (< 0.05)$ yaitu ada hubungan antara IMT dengan kejadian CTS.¹¹

4. Hubungan antara Frekuensi Gerakan Repetitif dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*

Gerakan repetitif merupakan gerakan yang memiliki sedikit variasi dan dilakukan setiap beberapa detik, sehingga dapat mengakibatkan kelelahan dan ketegangan otot tendon. Jika waktu yang digunakan untuk istirahat tidak dapat mengurangi efek tersebut, risiko kerusakan jaringan adalah masalah muskuloskeletal lainnya mungkin akan meningkat.¹² Dalam penelitian ini frekuensi gerakan repetitif pekerja pemetik tangkai cabai dikategorikan menjadi dua kategori yaitu gerakan repetitif < 30 gerakan/menit dan gerakan repetitif ≥ 30 gerakan/menit.

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa risiko kejadian CTS banyak dialami pemetik tangkai cabai yang mempunyai frekuensi gerakan repetitif ≥ 30 kali/menit yaitu sebanyak 12 orang (60%). Hasil uji *Chi-Square* antara frekuensi gerakan repetitif dengan kejadian CTS diperoleh hasil $p= 1.000$

(>0.05); RP= 1.000; 95% CI 0.212- 4.709, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara frekuensi gerakan repetitif dengan kejadian CTS. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian pada pekerja pemetik melati pada tahun 2008 menjelaskan adanya hubungan antara gerakan berulang dengan kejadian CTS dimana gerakan berulang pekerja ≥ 30 gerakan dalam 1 menit, dapat berisiko tinggi terkena CTS⁴.

Gerakan repetitif lebih dari 30 gerakan/menit dalam penelitian ini tidak berhubungan dengan kejadian CTS dimungkinkan seorang pekerja banyak melakukan istirahat spontan di sela-sela waktu kerja. Istirahat spontan adalah istirahat pendek segera setelah pembebanan kerja. Selain itu, beberapa pemetik membawa bekal berupa makanan dan minuman saat bekerja dan melakukan istirahat di sela-sela waktu kerjanya. Istirahat akan memberikan kesempatan pada tubuh melakukan pemulihan. Pada saat bekerja, otot mengalami kontraksi atau kerutan dan saat istirahat terjadi pengendoran atau relaksasi otot.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Hubungan Umur, Masa Kerja, IMT dan Frekuensi Gerakan Repetitif dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (Studi Pada Pekerja Pemetik Tangkai Cabai)” dapat disimpulkan bahwa ada hubungan masa kerja dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* dengan $p = 0.009$. Tidak ada hubungan umur, IMT dan frekuensi gerakan repetitif dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tarwaka. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja, “Manajemen dan Implementasi K3 di tempat kerja”* cetakan ke-1. Harapan Press. Surakarta. 2008.
2. Lukman. *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Muskuloskeletal*. Salemba Medika. Jakarta. 2009.
3. Mumenthaler, Mark. Et al. *Fundamentals of Neurologic Disease*. Stuttgart: Thieme. 2006.

4. Bina Kurniawan, Siswi J, Yuliani S. *Faktor Risiko Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Wanita Pemetik Melati di Desa Karangcengis, Purbalingga*. Semarang. Skripsi. UNDIP. 2008.
5. Chris Purwandari Mulyawati Agustin. *Hubungan Masa Kerja dan Sikap Kerja dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal pada Pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem*. Semarang. Skripsi. UNNES. 2013.
6. *Clinical Practice Guideline On The Diagnosis Of Carpal Tunnel Syndrome*. The American Academy Of Orthopaedic Surgeons Board Of Directors. 2007. Dikutip 30 Maret 2016. Dari : http://www.aaos.org/research/guidelines/CTS_guideline.pdf.
7. Rudiansyah Harahap. *Carpal Tunnel Syndrome*. Cermin Dunia Kedokteran. 2003.
8. Ronald E. Pakasi. *Nyeri dan Kebas Pergelangan Tangan akibat Pekerjaan Hati-hati CTS*. 2007. Dikutip 21 Maret 2016. Dari : <http://www.medicastore.com>.
9. Suma'mur P.K. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta. Sagung Seto. 2009.
10. Werner RA, Jacobson JA, Jumadar DA. *Influence of Body Mass Index in Median Nerve Function Carpal Cannal Pressure and Crossectional area of The Median Nerve, Muscul Nerve*. 2004.
11. Indah Prambono Putri. *Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Gerakan Repetitif dengan Kejadain Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pengrajin Batik Tulis di Kemiling, Bandar Lampung*. 2014.
12. Salvatore R. Dinardi. *The Occupational envirnment-Its Evaluation and Control*, Amerika : Amerika Industrial Hygiene Association (AIHA) Press. 2003.