

# HUBUNGAN POSISI PERGELANGAN TANGAN SAAT MENGETIK TERHADAP RISIKO TERJADINYA CARPAL TUNNEL SYNDROME (CTS) PADA KARYAWAN PT. X

<sup>1</sup>Made Adhi Dharma Setiawan, <sup>2</sup>I Made Niko Winaya, <sup>3</sup>I Made Muliarta

<sup>1,2</sup> Program Studi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar Bali

<sup>3</sup> Bagian Ilmu Biokimia, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar Bali

[adhidharmasetiawan@gmail.com](mailto:adhidharmasetiawan@gmail.com)

## ABSTRAK

Pada karyawan yang setiap harinya menggunakan komputer dan sering melakukan aktivitas mengetik dalam jangka waktu yang lama bisa berisiko terkena penyakit pada pergelangan tangan, ini disebabkan oleh posisi kerja yang tidak ergonomis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara posisi pergelangan tangan pada saat mengetik terhadap risiko terjadinya CTS (Carpal Tunnel Syndrom) pada karyawan PT. X. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan rancangan penelitian Cross Sectional. Populasi penelitian adalah para karyawan PT. X yang berjumlah 66 orang karyawan. Semua sampel laki – laki dan perempuan berumur 30 sampai 50 tahun dan lama bekerja lebih dari 1 tahun. Analisis bivariat Pearson Product Moment dan analisis univariat digunakan pada penelitian ini. Hasil penelitian dari 66 sampel sebanyak 15 (22,7%) karyawan dengan postur baik, sedangkan pada karyawan dengan postur kerja yang buruk sebanyak 51 (77,3%). Selanjutnya sebanyak 39 (59,1 %) karyawan berisiko CTS, sedangkan pada karyawan dengan tidak berisiko CTS sebanyak 27 (40,9%). Hasil akhir dari penelitian ini dilakukan uji chi square test didapatkan nilai p sebesar 0,000 sehingga ( $p < 0,05$ ). Hasil uji secara statistik dapat disimpulkan adanya hubungan signifikan antara posisi pergelangan pada saat mengetik terhadap risiko terjadinya CTS (Carpal Tunnel Syndrome).

**Kata Kunci :** Posisi Pergelangan Tangan, Karyawan, *Carpal Tunnel Syndrome*

## THE CORRELATION BETWEEN WRIST POSITION WHEN TYPING AND THE OCCURRENCE OF CTS (CARPAL TUNNEL SYNDROME) AMONG PT. X EMPLOYEES

### ABSTRACT

Employees who operate computer and are typing on keyboard everyday have higher risk of wrist pain because of non-ergonomic work position. This study was conducted to assess the relationship between wrist position when typing and risk level of CTS (Carpal Tunnel Syndrome) in employees of PT.X. This study is an analytical observational study with cross-sectional study design. The population in this study is the employee of PT.X. The sample consists of 66 people. The subjects are 30-50 years old men and women who have been working for more than a year. The tests used in this research are bivariate analysis *Pearson Product Moment* and univariate analysis. The result shows that 15 of 66 employees (22,7%) have good postures and 51 of 66 employees (77,3%) have bad work postures. 39 of 66 employees (59,1%) have risk of CTS and 27 of 66 employees (40,9%) do not have risk of CTS. The final result of Chi Square Test shows the significance of 0,000 ( $p < 0,05$ ). The result of the statistic tests shows that wrist position when typing has significant relationship with the risk of CTS (Carpal Tunnel Syndrome).

**Keywords :** Wrist Position, Employees, Carpal tunnel syndrome.

## PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, sangat banyak terjadi perubahan-perubahan yang bertujuan untuk mendapatkan kualitas kehidupan yang lebih layak. Hal ini didukung dengan adanya perkembangan teknologi yang melaju pesat.

Perkembangan teknologi yang berkembang sangat pesat akan mempengaruhi banyak bidang – bidang penting, salah satu diantaranya adalah bidang pembangunan di setiap negara di penjuru dunia. Pesatnya perkembangan tersebut akan memacu seseorang untuk melakukan pekerjaan secara maksimal, hal ini menyebabkan banyaknya orang mengambil resiko yang sangat tinggi dalam pekerjaan tanpa memikirkan faktor kesehatan seseorang itu sendiri<sup>1</sup>.

Penggunaan komputer khususnya di perkotaan sudah sangat lazim, bukan hanya di ranah perkantoran, melainkan di rumah, sekolah, bahkan *cafe – cafe*. Dari anak-anak yang berjenjang Sekolah Dasar (SD), ibu rumah tangga, *eksekutif* muda, sampai orang tua juga banyak yang sudah menyatu dengan komputer. Sangat banyak masing-masing individu yang di bantu dengan adanya komputer, Sebuah penelitian yang di lakukan oleh industri komputer pada tahun 2011 menyatakan bahwa pengguna aktif komputer personal di seluruh dunia mencapai 1,6 juta<sup>2</sup>.

Orang-orang di perkantoran khususnya karyawan, sudah sangat sering berhadapan dengan Komputer, pada saat ini masih banyak karyawan yang kurang memahami tentang faktor penyebab penyakit pada pekerjaan yang di lakukan. Sebagian besar pekerja yang

menggunakan komputer menghabiskan waktu untuk menggunakan *mouse* dan *keyboard* komputer sekitar 30-80 % dari seluruh bekerja di depan computer. hampir 80 ribu kasus cedera yang terjadi antara tahun 1994 sampai 2006 terkait penggunaan komputer harus dirawat di rumah sakit<sup>3</sup>.

*Carpal Tunnel Syndrome* di artikan sebagai penyakit kompresi pada neuropati dari Nervus Medianus yang terletak di daerah yang terdapat pada pergelangan, biasanya gejala awal adanya kesemutan, mati rasa dan penurunan fungsi saraf pada pergelangan tangan. Deskripsi pekerjaan menggunakan tangan atau penyakit yang terdapat pergelangan tangan telah muncul dalam literature – literature medis dari awal 1900-an<sup>1</sup>.

Posisi menekuk pada pergelangan, gerakan yang berulang dengan masa kerja dan lama kerja adalah faktor terjadinya CTS. Dipengaruhi juga dengan faktor tata letak dari peralatan kerja seperti, bentuk dan letak *mouse* lalu bentuk dan letak *keyboard* serta pekerja yang kurang istirahat maupun aktivitas olahraga dari karyawan tersebut<sup>4</sup>.

Pada karyawan di PT.X yang kebanyakan bekerja menggunakan computer, banyak yang belum paham tentang posisi *ergonomis* pada saat mengetik atau menggunakan *keyboard*. Karyawan di PT.X belum banyak yang memahami bagaimana tentang posisi *ergonomis* dari pergelanganm tangan yang benar saat menggunakan computer terutama pada saat mengetik menggunakan *keyboard*. Dengan posisi *ergonomi* yang kurang tepat pada saat mengetik, sangat riskan untuk berisiko terjadi penyakit di pergelangan tangan yang bernama *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).

## HASIL PENELITIAN

**Tabel 1** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia Menurut Depkes RI. Tahun 2009

Kelompok Usia (tahun)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
26-35	47	71,21
36-45	13	19,69
46-55	6	9,1
Jumlah	66	100

Tabel 1 di atas, dapat dilihat bahwa dari 66 responden frekuensi karyawan di PT. X dengan usia 26 – 35 tahun berjumlah 47 orang (71,21%), dengan usia 36 – 45 tahun berjumlah 13 orang (19,69) dan dengan usia 46 – 55 tahun berjumlah 6 orang (9,1%).

**Tabel 2** Karakteristik Responden

Karakteristik	Nilai Rerata ± Simpang Baku
Usia (tahun)	35,3 ± 5,6
Masa Kerja (tahun)	13,3 ± 5,6

Tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa pada responden karyawan di PT. X memiliki rerata umur dan simpang baku ( 35.3 ± 5.6 ). Selanjutnya, pada responden karyawan di PT. X memiliki rerata masa kerja dan sim-

pang baku (13.3 ± 5.6 ). Selanjutnya, pada responden karyawan di PT. X memiliki rerata jam kerja dan simpang baku (8.0 ± .0).

**Tabel 3** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Skoring RULA

Skoring RULA	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1-2	0	0%
3-4	15	22,7%
5-6	21	31,8%
7	30	45,5%
Jumlah	66	100

Tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa frekuensi responden berdasarkan skoring RULA 1 – 2 berjumlah 0 (0%), pada skoring RULA 3 – 4 berjumlah 15 (22,7%) karyawan, pada skoring RULA 5 – 6 berjumlah 21 (31,8%) karyawan, pada skoring RULA 7 berjumlah 30 (45,5%).

**Tabel 4** Hubungan Postur Kerja dengan Risiko CTS

Karakteristik	Risiko CTS		Total	p
	Ya	Tidak		
Postur Baik	12 (18,0 %)	3 (4,5 %)	15 (22,7 %)	
Postur Buruk	15 (22,7 %)	36 (54,5 %)	51 (77,3 %)	0,000
Total	27 (40,9 %)	39 (59,1 %)	66 (100%)	

Pada tabel 4 diatas menunjukkan hasil *crosstabulation* pada karyawan di PT. X dengan postur yang baik sebanyak 15 (22,7%), sedangkan pada karyawan dengan postur kerja yang buruk sebanyak 51 (77,3%). Pada Tabel 5.4 diatas menunjukkan hasil *crosstabulation* pada karyawan di PT. X dengan risiko CTS sebanyak 39 (59,1 %), sedangkan pada karyawan dengan tidak berisiko CTS sebanyak 27 (40,9%). Hasil dari *crosstabulation* pada karyawan di PT. X dengan postur baik yang berisiko CTS sebanyak 12 (18,0 %), sedangkan karyawan dengan postur baik yang tidak berisiko CTS sebanyak 3 (4,5%). Selanjutnya pada hasil dari *crosstabulation* pada karyawan di PT. X dengan postur buruk yang berisiko CTS sebanyak 15 (22,7 %), sedangkan karyawan dengan pstur baik yang tidak berisiko CTS sebanyak 36 (54,5 %).

**Tabel 5** *Relative Risk*

Risiko CTS	Risiko	95% Interval Kepercayaan		Ket
		Bawah	Atas	
CTS dengan Postur Buruk	5,77	1,8	18,5	*

Tabel 5 di atas, menunjukan nilai RR risiko mengalami CTS 5,77 [95% CI 1,8 – 18,5]. Pada karyawan PT. Angkasa Pura 1 (Persero) dengan sampel karyawan yang

berjumlah 66 menunjukkan bahwa *Relative Risk* sampel yang memiliki postur buruk dalam pekerjaannya berisiko 5,77 kali lebih besar terkena CTS (*Carpal Tunnel Syndrome*) di dibandingkan dengan yang tidak berisiko.

## DISKUSI

### Karakteristik Sampel

Berdasarkan hasil analisis terhadap karakteristik usia, keluhan awal CTS banyak dialami pada usia 30, biasanya dialami oleh para pekerja yang bekerja dengan tahanan maupun tekanan yang berat pada pergelangan dan biasanya terjadi degenerasi tulang dengan kerja setiap hari berpotensi mengalami penyakit CTS diusia tersebut<sup>5</sup>.

Lama masa kerja seseorang dalam pekerjaan terjadi gerakan berulang secara terus menerus pada daerah pergelangan, jika dalam waktu cukup lama bisa terjadi kerusakan di jaringan lunak yang teletak di daerah terowongan karpal biasa disebut penyakit CTS (*Carpal Tunnel Syndrome*) yang biasanya disebut Sindrom Terowongan Karpal. Seseorang pekerja yang menggunakan komputer dengan waktu yang lama maka akan terjadi tekanan mekanik ini berperan dalam terjadinya penyakit CTS<sup>7</sup>.

### Risiko CTS (*Carpal Tunnel Syndrome*) Pada Karyawan

Penelitian yang dilakukan terhadap karyawan PT. X dengan risiko CTS didapatkan hasil bahwa sebagian besar sebanyak 39 (59,1 %) berisiko untuk terkena CTS, sedangkan pada karyawan dengan tidak berisiko CTS sebanyak 27 (40,9%) Penilaian atas terjadinya dugaan CTS terhadap para karyawan PT.X dengan dilakukannya test spesifik pada setiap karyawan yang menggunakan komputer. Dengan melakukan test spesifik yang bernama Phalen's test akan mengetahui risiko pada karyawan di PT.X.

Tanda-tanda awal CTS biasanya nyeri pada pergelangan, kesemutan, terasa seolah-olah terbakar bisa hingga terjadinya penurunan kekuatan otot lalu mati rasa pada gejala yang sudah kronis<sup>1</sup>. Gejala lanjutan berupa terbangun pada malam hari dan juga bisa mengganggu pekerjaan sehari hari merupakan awalan yang sangat harus di perhatikan pada karyawan dengan pekerjaan di depan computer. Pencegahan yang di lakukan baiknya istirahat secara bertahap dan gunakan alat bantu seperti bidai pada<sup>9</sup>.

### Faktor Posisi Pergelangan Tangan Pada Saat Mengetik Menggunakan RULA ( *Rapid Upper Limb Assessment* )

Dari sampel yang di teliti dan postur kerja yang diambil, sangat sedikit karyawan yang memiliki postur RULA 1 – 2 dan 3 – 4 dalam arti postur yang baik, dan kebanyakan dari karyawan PT. X memiliki postur RULA 5, 6 dan 7 termasuk dalam risiko tinggi. Untuk itu perlu dilakukan tindakan perbaikan yang lebih lanjut.

Dari 66 postur yang dianalisa berikut merupakan temuan-temuan yang ditemukan oleh peneliti: Ditemukan postur janggal pada lengan bawah dan pergelangan tangan. Hal ini disebabkan karena keyboard langsung diletakan di atas meja, membuat lengan bawah beradaptasi dengan melakukan fleksi dan pergelangan tangan tertekuk. Postur seperti ini mening-

katkan tekanan pada otot lengan dan pergelangan tangan. Selain itu juga menyebabkan peredaran darah tidak lancar pada area tangan, dan menyebabkan tangan cepat lelah. Selain itu posisi statis dari karyawan yang membuat kontraksi dari pada otot – otot si pergelangan tangan yang membuat bersarnya risiko postur yang buruk.

Pekerjaan dengan menggunakan komputer sangat harus di perhatikan dengan sangat teliti, karena pada karyawan yang kurang mengerti tentang pemahaman risiko kerja, bisa menyebabkan posisi janggal dipergelangan tangan dan apabila melakukan pekerjaan yang banyak dan terus menerus bisa berhubungan dengan terjadinya penyakit *Carpal Tunnel Syndrome*<sup>9</sup>.

### Hubungan Posisi Pergelangan Tangan Pada Saat Mengetik Terhadap Risiko Terjadinya CTS (*Carpal Tunnel Syndrome*)

Postur Kerja dengan Risiko CTS (*Carpal Tunnel Syndrome*) dapat diketahui menggunakan *Chi-Square Test* yang tertera pada Tabel 5.3. Pada tabel dibawah dapat dilihat hasil *Pearson Chi Square* sebesar 12.271<sup>a</sup> dengan nilai  $p=0,000$ . Hasil ini menyatakan bahwa  $p \leq 0,05$  menunjukkan bahwa adanya hubungan antara Postur Kerja dengan Risiko CTS (*Carpal Tunnel Syndrome*).

Penerapan sikap kerja yang ergonomis, bisa menjadikan seseorang mengalami penurunan fungsi muskuloskeletal dengan berkurangnya ketegangan otot. Pada operator komputer ditemukan berkurangnya aktivitas listrik otot juga bisa menurunkan keluhan pada muskuloskeletal<sup>11</sup>. Terjadinya CTS biasanya berawal dari penekanan dan penegangan pada saraf median di pergelangan tangan, ketika pergelangan tangan berada dalam posisi ekstrim<sup>10</sup>.

Karyawan PT.X sebaiknya melakukan aktivitas ringan kurang lebih selama lima menit sebelum melakukan aktivitas di depan computer. Senam ringan telah sebelum bekerja sangat penting bagi karyawan dengan gerakan ringan maupun peregangkan akan membuat bagian pergelangan menjadi lebih ringan dalam melakukan pekerjaan dan mengurangi risiko terjadinya CTS. Pada PT.X bisa memberikan arahan berupa pamphlet maupun pengumuman dalam mencegah terjadinya CTS dengan baiknya posisi dalam melakukan aktivitas bekerja menggunakan komputer akan meningkatkan kualitas kerja dari karyawan tersebut<sup>12</sup>.

## SIMPULAN

Ada hubungan antara posisi pergelangan tangan pada saat mengetik terhadap risiko terjadinya CTS (*Carpal Tunnel Syndrome*) pada karyawan PT. X, dengan nilai  $p=0,000$  ( $p \leq 0,05$ ).

## SARAN

Faktor posisi telah dilakukan maka secara garis besar dapat diketahui bahwa semakin buruk posisi pergelangan tangan pada saat mengetik dapat berisiko untuk terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome*, semakin baik posisi pergelangan tangan pada saat mengetik akan mengurangi terjadinya risiko *Carpal Tunnel Syndrome*.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Academy of orthopedic surgeons. 2007. Clinical practice guideline on the treatment carpal tun-

- nel syndrome. AAOS. United States of America. Available from : [http://www.aaos.org/Research/guidelines/CTS\\_guideline.pdf](http://www.aaos.org/Research/guidelines/CTS_guideline.pdf) (Diakses : 24 Desember 2016)
2. Ali, K. M dan B.W.C. Sathiyasekaran. 2006. "Computer Professionals and Carpal Tunnel Syndrome (CTS)" dalam International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE). Chennai (Madras) : Department of Community Medicine, Sri Ramachandra Medical College & Research Institute. 2006;12(3):319-32
  3. Dennerlein JT and PW Johnson. 2006. Changes In Upper Extremity Biomechanics Across Different Positions In A Computer Workstation. *Workstation Ergonomics. Jurnal of the American Medical Association.* 2006;49(45):354-375
  4. Tana, L., Suharyanto, H., Delima, Woro, R 2004. Carpal tunnel syndrome Pada Pekerja Garmen di Jakarta. *Buletin Peneliti Kesehatan.* 2004;32(2):73-82.
  5. Purwanti, 2011. *Pengaruh Lama Mengetik Terhadap Resiko Terjadinya Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Rental.* Skripsi, Surakarta, UMS.
  6. Suherman, B. Maywati, S. 2012. Beberapa Faktor Kerja yang Berhubungan Dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome Pada Petugas Rental Komputer Di Kahuripan Tasikmalaya. Universitas Siliwangi.
  7. Bachrodin Moch. *Carpal Tunnel Syndrome.* Malang: FK UMM. 2011;7(14):68-78.
  8. Rambe dan Aldi S. 2004. *Sindroma Terowongan Karpal.* Bagian Neurologi FK USU. Available from :<http://library.usu.ac.id> (Diakses : 20 Desember 2016)
  9. Trumble , Thomas E. 2002. "Single-Portal Endoscopic Carpal Tunnel Release Compared with Open Release : A Prospective, Randomized Trial" dalam The Journal of Bone and Joint Surgery. 2002;84(7):1107-1115.
  10. Boz, Cavit., Ozmenoglu, Mehmet., Vildan Altunayoglu. 2003. *Individual risk factors for carpal tunnel syndrome: an evaluation of body mass index, wrist index and anthropometryc measurements.*
  11. Muliarta, M., 2014. Perbaikan Kondisi Kerja Komputer Menurunkan Ketegangan Otot, Beban Kerja, dan keluhan Subjektif Mahasiswa Desain komunikasi Visual ISI Denpasar (Disertasi). Denpasar: Program Pascasarjana Universitas Udayana
  12. Tarwaka, S. dan Sudijeng, L. Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas