

## The Effect of The Upper Arm Position When Working on The Complaints of Syndrom Carpal Tunnel in Administration Workers at Dinas Pekerjaan Umum Cirebon District

Muhammad Alguthfani<sup>1</sup>, Alya Tursina<sup>2</sup>, Yuke Andriane<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Medical Education Program, Bandung Islamic University

<sup>2</sup>Departement Neurologi, Faculty of medicine, Bandung Islamic University

<sup>3</sup>Departement Pharmacology, Bandung Islamic University

**Abstract.** Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is a disease caused by a pinched median nerve in a carpal tunnel. Risk factors of CTS are occupational risk and non occupational risk. Occupational risk factors are work-related factors, such as working quickly, repetitive movements, work that uses a lot of wrists and vibrations. Non occupational factors are factors other than work-related factors, such as gender, age, body mass index, smoking, pregnancy status. The purpose of this study is to determine the effect of upper arm position when working with the emergence of CTS complaints in administrative workers of the Public Works Agency in Cirebon District. This study was an analytic observational design with cross sectional design. The number of samples taken was 50 people. To find out the position of the upper arm carried out direct observation and interpreted to RULA, while to find out CTS complaints using Boston carpal tunnel syndrome quisionere. Then carried out an analysis using the Spearmans method with SPSS 20 software to determine the relationship between the two variables. The results showed that the arm position of workers based on RULA found that 88% had a position that was not good and had to be changed. About 88% of respondents complained of CTS complaints. The results of the study found that the worse the upper arm position on workers will further increase CTS complaints. We can know that bad work stations such as arm positions that are not in accordance with ergonomics will cause the emergence of complaints of Musculoskeletal Disorders, one of which is CTS, so work stations must be changed according to ergonomic rules.

**Keywords:** CTS, Arm Position, RULA

## Pengaruh Posisi Lengan Atas Saat Bekerja terhadap Keluhan *Carpal Tunnel Syndrom* Pada Pekerja Administrasi Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Cirebon

**Abstrak.** *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) adalah penyakit yang disebabkan karena terjepitnya saraf medianus dalam terowongan karpal. Faktor risiko dari CTS adalah Faktor risiko okupasi dan non okupasi. Faktor risiko okupasi adalah faktor yang berhubungan dengan pekerjaan, seperti bekerja dengan cepat, gerakan berulang, pekerjaan yang banyak menggunakan pergelangan tangan dan getaran. Faktor yang bukan okupasi adalah faktor selain faktor yang berhubungan dengan pekerjaan, seperti jenis kelamin, umur, indeks massa tubuh, merokok, status kehamilan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh posisi lengan atas saat bekerja dengan munculnya keluhan CTS pada pekerja administrasi Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Cirebon. Penelitian ini merupakan rancangan observasional analitik dengan disain *cross sectional*. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 50 orang. Untuk mengetahui posisi lengan atas dilakukan observasi langsung dan diinterpretasikan dengan RULA, sedangkan untuk mengetahui keluhan CTS menggunakan *Boston carpal tunnel syndrome quisionere*. Lalu dilakukan analisis menggunakan metode *Spearmans* dengan *software* SPSS 20 untuk mengetahui hubungan antara kedua variabel tersebut. Hasil penelitian didapatkan bahwa posisi lengan atas pekerja berdasarkan RULA didapatkan bahwa 88% mempunyai posisi yang tidak baik dan harus dilakukan perubahan. Sekitar 88% responden mengeluhkan adanya keluhan CTS. Hasil penelitian didapatkan bahwa semakin buruk posisi lengan atas pada pekerja maka akan semakin meningkatkan keluhan CTS. Dapat kita ketahui bahwa stasiun kerja yang buruk seperti posisi lengan yang tidak sesuai dengan kaidah ergonomi akan menyebabkan munculnya keluhan *Musculoskeletal Disorders* salah satunya yaitu CTS, sehingga harus dilakukan perubahan stasiun kerja sesuai dengan kaidah ergonomi.

**Kata kunci:** CTS, Posisi Lengan, RULA

**Korespondensi:** Muhammad Alguthfani. Program Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari nomor 22, 40116, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat, HP: 087700081543, E-mail: malguthfani@gmail.com

## Pendahuluan

Sejak awal dasa warsa sembilan puluhan secara kritis mulai disadari, pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), sehingga banyak penelitian tentang keselamatan dan kesehatan yang diakibatkan oleh kondisi pekerjaan dan penggunaan organ tubuh manusia saat bekerja yang berdampak pada kesehatan.<sup>1</sup> Penerapan ergonomi dalam bekerja sangat penting, sehingga pekerja selalu dalam keadaan selamat, sehat, produktif, dan menghasilkan pekerjaan sesuai dengan target. Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen, dan desain atau perancangan.<sup>2</sup> Akibat dari kesalahan ergonomis akan memunculkan MSD. *Musculoskeletal Disorder* (MSD) adalah kelainan yang muncul pada organ otot dan tulang. MSD yang paling sering terjadi pada karyawan yang diakibatkan karna perubahan postur anatomis selama duduk bekerja pada komputer adalah CTS.<sup>3</sup>

*Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) atau Sindome Terowongan Karpal di artikan sebagai neuropati yang diakibatkan terjadinya kompresi 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. CTS merupakan manifestasi dari terjadinya kompresi pada saraf median di dalam terowongan karpal pergelangan tangan karena tekanan intra-

terowongan meningkat.<sup>4,5</sup> *National Health Interview Study (NIHS)* memperkirakan bahwa di Indonesia prevalensi CTS yang dilaporkan pada populasi dewasa adalah sebesar 1.55% yaitu sekitar 2,6 juta.<sup>6</sup> CTS umumnya menghasilkan rasa sakit, kesemutan, terbakar, mati rasa, atau beberapa kombinasi dari gejala ini pada palmar ibu jari, jari telunjuk, jari tengah, dan setengah radial dari jari manis. Hal ini mengakibatkan terjadinya peningkatan angka absensi kerja, penurunan produktivitas karyawan dan gangguan kesehatan yang terakumulasi.<sup>7</sup> Potensi terjadinya CTS dapat dideteksi secara dini dari kesalahan pada posisi anatomis saat bekerja, salah satu cara untuk mendeteksi kesalahan posisi lengan atas adalah dengan menggunakan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*).<sup>8</sup> RULA merupakan metode untuk menginvestigasi lingkungan kerja yang tidak ergonomis pada tubuh bagian atas manusia.<sup>3,8</sup> Atas dasar latar belakang tersebut, maka penulis tertarik meneliti potensi CTS yang diakibatkan oleh kesalahan pada posisi tangan khususnya posisi pergelangan tangan, sikut dan bahu dengan menggunakan metode RULA.

## Metode

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pegawai administrasi pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat.. Pengambilan jumlah sampel dengan menggunakan teknik pengambilan sampel dari rumus formula uji hipotesis dua proporsi

menurut Lemeshow, didapatkan besar sampel minimal sebanyak 20 orang dan diambil sebanyak 2n atau sekitar 50 orang untuk diteliti dengan cara pengambilan sampel yaitu *simple random sampling*.

Penelitian ini merupakan penelitian *observational analitik* dengan metode *cross-sectional*. Variabel yang dipakai dalam penelitian ini adalah posisi lengan atas dan keluhan CTS. Pengambilan

data pada penelitian ini melalui data primer yaitu dengan membagikan kuesioner dan pengamatan langsung kepada pegawai administrasi pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Cirebon.

**Hasil**

Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan pemeriksaan Posisi Lengan Atas pada saat Bekerja menggunakan RULA**

Kategori	n	%
<b>(RULA Assessment Score)</b>		
<i>Action level 1</i>	6	12
<i>Action level 2</i>	33	66
<i>Action level 3</i>	7	14
<i>Action level 4</i>	4	8
<b>Jumlah</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

(66%), yang berarti subjek

Berdasar tabel 1 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar subjek pada penelitian ini mempunyai kategori *Action level 2*

tersebut harus dilakukan pemeriksaan lanjutan dan diperlukan perubahan posisi selanjutnya.

**Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan keluhan CTS menggunakan Boston Carpal Tunnel Syndrome Quisioner**

CTS Quisioner Score	n	%
<b>Symptom severity Scale 1</b>	6	12

<b>Symptom severity Scale 2</b>	30	60
<b>Symptom severity Scale 3</b>	9	18
<b>Symptom severity Scale 4</b>	5	10
<b>Symptom severity Scale 5</b>	0	0
	<b>50</b>	<b>100</b>

penelitian ini mempunyai *Symptom Severity Scale 2* (60%)..

Tabel ini menunjukkan bahwa sebagian besar subjek pada

**Tabel 3 Hasil Data RULA Assessment Score dan CTS Quisioner Score**

RULA Assesment t Score	DMHC CTS Quisioner Score					Total	Nilai P	Nilai R	Nilai R <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5				
<b>1</b>	6	0	0	0	0	6			
<b>2</b>	0	30	3	0	0	33			
<b>3</b>	0	0	6	1	0	7	0,000	0,983	0,965
<b>4</b>	0	0	0	4	0	4			
<b>Total</b>	6	30	9	5	0	50			

Dari hasil tabel 4.4 dapat diketahui bahwa pada penelitian ini terdapat korelasi yang signifikan/bermakna antara posisi lengan atas dengan keuhan CTS ( $p=0.000$ ) dengan arah korelasinya adalah positif. Koefisien korelasi ( $r$ ) = 0,983 yang berarti hubungan antara posisi lengan atas saat bekerja dengan perhitungan RULA *Assesment* terhadap gejala-gejala yang mengarah pada CTS *sangat kuat*.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai posisi lengan atas yang diukur menggunakan RULA pada 50 responden ditemukan bahwa sebagian besar responden mempunyai hasil akhir pada *Action level 2*. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat risiko rendah terkena MSD dan diperlukan pemeriksaan lanjutan juga diperlukan perubahan-perubahan pada posisi tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Torik (2014) yang dilakukan pada pekerja administrasi Universitas Mercu Buana tepatnya pada bagian pemrosesan dokumen dan mendapatkan hasil pengukuran yang sama yaitu pada *Action Level* 2.<sup>9</sup> Hal yang perlu mendapatkan perhatian adalah masih terdapat responden dengan *Action Level* 4 (8%). Hal tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat pekerja berisiko tinggi terkena MSD dan kondisi ini berbahaya maka pemeriksaan dan perubahan diperlukan dengan segera (saat itu juga).<sup>10,11</sup> Kondisi ini perlu segera diantisipasi karena berdasarkan penelitian yang dilakukan Oleh Made Adhi dan Made Gunawan (2011) pada suatu perusahaan, didapatkan bahwa postur buruk yang berisiko CTS sebanyak 15 (22,7 %), yang berarti bahwa salah satu resiko terjadi nya CTS diakibatkan postur yang buruk.<sup>3</sup>

Pada penelitian ini ditemukan sekitar 88% pekerja mempunyai keluhan CTS. Angka ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Angelia (2014) pada pekerja PT DOK dan Perkapalan Surabaya yang menemukan bahwa 87,25% mempunyai keluhan CTS.<sup>12</sup> Hal ini menunjukkan bahwa angka kejadian CTS pada pekerja yang menggunakan postur tertentu cukup tinggi.

Dari hasil penelitian diperoleh nilai  $r = 0,983$ , artinya hubungan antara keduanya sangat kuat, yang berarti jika semakin buruk posisi lengan atas pada pekerja administrasi akan menyebabkan semakin tingginya kemungkinan timbulnya gejala-gejala yang mengarah ke CTS.

Faktor risiko dari CTS terdiri dari berbagai macam faktor, salah satunya adalah faktor risiko okupasi yaitu faktor yang berhubungan dengan pekerjaan, gerakan berulang, pekerjaan yang banyak menggunakan pergelangan tangan.<sup>5</sup> Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hana (2018), didapatkan yakni sebanyak 12 orang tukang besi (85,7%) positif CTS dan berada dalam kategori postur risiko tinggi.<sup>13</sup>

### **Kesimpulan**

Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa Sebagian besar pegawai bagian administrasi Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Cirebon 2018 pada penelitian ini memiliki posisi duduk yang tidak baik (*Action level* 2, 3, dan 4) sebanyak 44 orang (88%). Selain itu sebagian besar pegawai bagian administrasi Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Cirebon 2018 pada penelitian ini memiliki keluhan CTS (*Symptom severity Scale* 2, 3, 4, 5) sebanyak 44 orang (88%). Secara keseluruhan didapatkan bahwa semakin buruk posisi lengan atas yang diukur dengan menggunakan RULA, maka semakin tinggi kemungkinan munculnya keluhan CTS.

### **Ucapan Terimakasih**

Terimakasih kepada Kepala Dinas Pekerjaan Umum yang telah mengizinkan melakukan penelitian di dinas ini terutama dibagian administrasi, serta ucapan terimakasih kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dan seluruh pihak yang

telah membantu sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

### Daftar Pustaka

- Kusuma IJ. Pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja karyawan PT . Bitratex Industries Semarang. *Jur Stud Manaj.* 2010;7(1):3.
- Nurmanto E. *Ergonomi : konsep dasar dan aplikasinya.* Edisi ke-2. Surabaya: Guna Widia; 2008
- Setiawan AD, Winaya M, Muliarta M. Hubungan posisi pergelangan tangan saat mengetik terhadap risiko terjadinya carpal tunnel syndrome (CTS) pada karyawan PT. X. *Maj Ilm Fisioterapi.* 2011;5(3):40–3.
- Graham B, E Peljovich A, Afra R, Gurman A. Management of carpal tunnel syndrome evidence-based clinical practice guideline, adopted by the american academy of orthopaedic surgeons. *AAOS Guideline* [serial on the Internet] 2016 Feb (diunduh 28 Agustus 2018). Tersedia dari: [https://www.aaos.org/uploadedFiles/PreProduction/Quality/Guidelines\\_and\\_Reviews/guidelines/CTS\\_CPG\\_2.29.16.pdf](https://www.aaos.org/uploadedFiles/PreProduction/Quality/Guidelines_and_Reviews/guidelines/CTS_CPG_2.29.16.pdf)
- Maghsoudipour M, Moghimi AES. Association of occupational and non-occupational risk factors with the prevalence of work related carpal tunnel syndrome. *J Occup Rehabil.* 2008;18:152–6.
- Bahrudin M. Carpal tunnel syndrome (CTS). *Jur Staff Fak Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang.* 2011:11-20.
- Saerang D, Karema W. Insiden carpal tunnel syndrome berdasarkan anamnesi pada karyawan bank di Kota Bitung. *Jurnal e-Clinic.* 2015;3(1):579–84.
- Hashim Z, Aizat Ismail S. The association between ergonomic risk factors , RULA score , and musculoskeletal pain among school children : a preliminary result. *Global Journal of Health Science.* 2009;73–84.
- Torik. Analisa postur dengan metode RULA untuk kerja administrasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health.* 2014;31–6.
- Ibrahim I, Khan WS, Goddard N, Smitham P. Carpal tunnel syndrome: a review of the recent literature. *Open Orthop J* [serial on the Internet]. 2012 [diunduh 8 Februari 2018];6:69–76. Tersedia dari: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22470412>
- Kuswana WS. *Ergonomi dan K3.* Edisi ke-3. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya; 2014.
- Pangestuti A, Widajati N. Faktor yang berhubungan dengan keluhan CTS pada pekerja gerinda di PT DOK dan perkapalan Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health.* 2014;31–6.

Mariana H, Jayanti S, Wahyuni I.  
Hubungan gerakan berulang,  
postur  
pergelangan tangan, masa  
kerja, dan usia, terhadap  
kejadian CTS pada  
tukang besi. *Jur kes masy.*  
2018;6:535–40.