

## Pengaruh Lama Waktu Mengetik dalam Menimbulkan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS)

Hartanto<sup>1</sup>, Christian Stevanus<sup>2</sup>, Suijanta Kartadinata<sup>3</sup>, Ronald Winardi Kartika<sup>3</sup>, Erma Mexcorry Sumbayak<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Histopatologi Anatomi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

Alamat Korespondensi: [erma.mexcorry@ukrida.ac.id](mailto:erma.mexcorry@ukrida.ac.id)

### Abstrak

Sindrom lorong karpal atau disebut juga *carpal tunnel syndrome* (CTS) merupakan kumpulan gejala yang timbul akibat tertekannya saraf median pada pergelangan tangan karena terjadi penyempitan lorong karpal. Kondisi ini dapat menimbulkan gejala yang bervariasi, seperti kesemutan, nyeri, mati rasa, hingga kerusakan saraf median pada tangan. CTS dapat menurunkan kinerja atau profesionalitas dalam bekerja. Apabila tidak segera ditangani, gejala ini dapat mengakibatkan terjadinya berkurangnya ruang gerak atau keterbatasan gerakan tangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu mengetik dalam menimbulkan CTS dengan menggunakan kuesioner diagnostik dari *Self-Administered Kamath and Stothard's Questionnaire* yang dapat mendeteksi CTS secara akurat (sensitivitas 88,9%; PPV 95,5%). Desain penelitian adalah potong lintang dengan *Fisher's Exact Test* ( $p < 0,05$ ). Populasi penelitian ini adalah karyawan sebuah kantor cabang bank pemerintah tahun 2022 yang berjumlah 80 karyawan. Hasil penelitian terdapat hubungan yang sangat signifikan ( $p = 0,000$ ) antara lama waktu mengetik dan kejadian CTS. Namun, tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan ( $p \geq 0,05$ ) antara usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), serta lama bekerja dengan kejadian CTS. Simpulan dari penelitian terdapat hubungan yang sangat signifikan antara lama waktu mengetik dan kejadian CTS dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ).

**Kata Kunci:** *Carpal tunnel syndrome*, CTS, lama bekerja, lama waktu mengetik

### *The Influence of Long Typing Time in Causing Carpal Tunnel Syndrome (CTS)*

#### Abstract

*Carpal tunnel syndrome (CTS) is a collection of symptoms that arise due to pressure on the median nerve in the wrist due to narrowing of the carpal tunnel. This condition can cause various symptoms, such as tingling, pain, numbness, and even damage to the median nerve in the hand. If not treated immediately, these symptoms can result in reduced range of motion or limited hand movement. This study aimed to determine the effect of long typing time in causing CTS by using a diagnostic questionnaire from the Self-Administered Kamath and Stothard's Questionnaire which can accurately detect CTS (sensitivity 88.9%; PPV 95.5%). The study design was cross-sectional with Fisher's Exact Test ( $p < 0.05$ ). The study population was employees of a government bank branch office in 2022, totaling 80 employees. The results shows a highly significant relationship ( $p = 0.000$ ) between the length of time typing and the incidence of CTS. However, there was no significant relationship ( $p \geq 0.05$ ) between age, gender, body mass index (BMI), and length of work with the incidence of CTS. In conclusion, there is a highly significant relationship between the length of time typing and the incidence of CTS with a  $p$  value = 0.000 ( $p < 0.05$ ).*

#### How to Cite :

Hartanto, Stevanus, C., Kartadinata, S., Kartika, R., Sumbayak, E. M. Pengaruh Lama Waktu Mengetik dalam Menimbulkan Carpal Tunnel Syndrome (CTS). *J Kdoks Meditek*, 2024; 30(2) 103-111. Available from:

<https://ejournal.ukrida.ac.id/index.php/Meditek/article/view/3033/version/3082> DOI: <https://doi.org/10.36452/jkdokmeditek.v30i2.3033>

**Keywords:** *Carpal tunnel syndrome, CTS, long time working, long time typing.*

## Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang makin terdepan pada era globalisasi saat ini menuntut setiap pekerja untuk bekerja secara maksimal. Pekerjaan bidang teknologi berpotensi untuk menimbulkan cedera yang terakumulasi pada muskuloskeletal dan persarafan, yakni *cumulative trauma disorder* (CTD), sebagai akibat dari kegiatan repetisi, pengerahan tenaga yang terlalu kuat, getaran, ataupun kompresi mekanik pada otot, tulang, dan saraf saat melakukan pekerjaan dengan cara yang tidak ergonomis. CTD merupakan akibat kerja dengan > 50% kejadian di Amerika Serikat. Karyawan kantor yang bekerja menggunakan *keyboard* dan *mouse* dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan CTD pada muskuloskeletal dan saraf pada tangan. CTD yang paling banyak terjadi sewaktu bekerja adalah *carpal tunnel syndrome* (CTS).<sup>1-3</sup> CTS merupakan gejala atau tanda yang timbul akibat tertekannya saraf median pada pergelangan tangan karena penyempitan lorong karpal dan dapat mengakibatkan nyeri, mati rasa, kesemutan atau parastesia, hingga kelemahan distribusi saraf median pada tangan. Hal tersebut dapat menurunkan profesionalitas dalam bekerja hingga terjadinya kelumpuhan pada tangan apabila tidak dilakukan pengobatan. *National Health Interview Study* (NHIS) menyebutkan bahwa sebanyak 2,6 juta orang di dunia mengalami CTS setiap tahun dan 80% di antaranya diakibatkan durasi atau lama kerja setiap pekerja.<sup>4,5</sup> CTS merupakan efek dari gerakan berulang secara terus-menerus pada pergelangan tangan dan jari dalam waktu yang lama. Pekerjaan yang banyak menggunakan tangan dalam jangka waktu lama dihubungkan dengan kejadian CTS. Pekerja yang masuk dalam risiko tinggi terkena CTS adalah pekerja yang menggunakan komputer dalam melakukan pekerjaannya.

Diagnostik CTS dapat dilakukan melalui pemeriksaan seperti *Tinel Sign*, *Phalen and Reverse Phalen Sign*, *Carpal Compression Test*, *The Square Wrist Sign*<sup>6,7</sup>, dan *Self-Administered Kamath and Stothard (KSQ)*<sup>8</sup>. *Tinel Sign* dilakukan dengan cara melakukan perkusi di atas kulit proksimal saraf median *carpal tunnel*; hasil positif jika pasien mengeluhkan sensasi kesemutan atau kesentrum yang menjalar ke ibu jari, telunjuk, jari tengah, atau jari manis. *Phalen Sign* dilakukan

dengan cara meminta pasien menyatukan permukaan punggung kedua tangan selama 1 menit, sedangkan *Reverse Phalen Sign* dilakukan dengan meminta pasien menempatkan kedua permukaan telapak kedua tangan secara bersamaan selama 1 menit. Kedua pemeriksaan positif apabila ditemukan kesemutan atau kesentrum yang menjalar ke tangan. *Carpal Compression Test* dilakukan dengan memberikan tekanan kuat langsung di atas terowongan karpal selama 30 detik. Tes ini positif ketika pasien mengalami parestesia ataupun nyeri pada tangan. *The Square Wrist Sign* atau tanda persegi adalah evaluasi untuk menentukan risiko CTS. Tes positif ketika rasio ketebalan pergelangan tangan dibagi dengan lebar pergelangan tangan mendapatkan hasil > 0,70.<sup>6,7</sup> *Self-Administered Kamath and Stothard's Questionnaire* (KSQ) merupakan kuesioner yang berisi sembilan pertanyaan yang meliputi keluhan kesemutan atau mati rasa pada tangan, jari, leher, dengan melibatkan waktu kemunculan, baik pada pagi, malam, maupun saat bekerja atau tidak. KSQ merupakan metode diagnostik mandiri dengan sensitivitas sebesar 85% dan *positive predictive value* sebesar 90% sehingga diagnosis CTS dapat dilakukan secara mandiri dengan akurat dan efisien.<sup>8</sup>

Beberapa penelitian sebelumnya di Indonesia juga menemukan gangguan muskuloskeletal dapat timbul akibat posisi tangan yang salah saat menggunakan *keyboard* atau *mouse* dalam jangka waktu yang lama serta mencetuskan CTS. Namun, penelitian sebelumnya menggunakan metode kuesioner yang belum tervalidasi untuk mendiagnostik secara akurat CTS.<sup>3,5,9</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu mengetik dalam menimbulkan CTS dengan menggunakan kuesioner diagnostik dari *Self-Administered Kamath and Stothard's Questionnaire* yang dapat mendeteksi CTS secara akurat (sensitivitas 88,9%; PPV 95,5%).<sup>8</sup>

## Metodologi

Penelitian ini merupakan studi potong lintang dengan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan pada karyawan sebuah kantor cabang bank pemerintah di Indonesia pada bulan Agustus–September tahun 2022 dengan menggunakan instrumen kuesioner diagnostik dari *Self-Administered Kamath and Stothard's*

*Questionnaire* yang dapat mendeteksi CTS secara akurat (sensitivitas 88,9%; PPV 95,5%).<sup>8</sup> Semua karyawan kantor cabang tersebut merupakan populasi penelitian ini dengan selanjutnya dilakukan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yang akan disaring berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.<sup>10,11</sup> Kriteria inklusi merupakan karakteristik data responden yang bisa memenuhi persyaratan untuk mengikuti penelitian, sedangkan kriteria eksklusi merupakan karakteristik responden yang tidak bisa memenuhi persyaratan sehingga tidak dapat mengikuti penelitian. Kriteria inklusi adalah karyawan sebuah kantor cabang bank pemerintah di Indonesia yang bertugas dengan durasi mengetik yang lama dan kriteria eksklusi adalah karyawan yang mengalami *rheumatoid arthritis*, karyawan wanita yang sedang hamil karena wanita hamil juga sering mengalami *morning stiffness* dan gejala lainnya yang merujuk pada *rheumatoid arthritis*, karyawan yang sedang mengonsumsi obat-obatan anti-inflamasi (contoh obat-obatan NSAID), memiliki riwayat penyakit dahulu seperti gejala-gejala pada penyakit neuropati, memiliki trauma, memiliki infeksi seperti tenosinovitis, tuberkulosis dan sarkoidosis, penyakit metabolik, gangguan hormon, adanya riwayat neoplasma berupa kista ganglion, polimialgia, reumatika, scleroderma, lupus, penyakit degeneratif seperti osteoarthritis dan penyakit iatrogenik yang dapat ditemukan melalui fungsi arteri radialis, *shunt vascular* untuk dialisis dan hematoma. Jumlah karyawan bank pemerintah di sebuah kantor cabang pada bulan Agustus sampai dengan September tahun 2022 sebanyak 80 orang dan semuanya memenuhi kriteria inklusi serta tidak ada yang memenuhi kriteria eksklusi sehingga semua sampel pada penelitian diambil menjadi responden penelitian. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Ukrida. Analisis hubungan antara kejadian CTS dan lama waktu mengetik dan dengan karakteristik partisipan penelitian dengan menggunakan *Fisher's Exact Test*.

## Hasil

Hasil distribusi data usia menunjukkan bahwa responden lebih banyak berusia < 30 tahun, yaitu sebanyak 41 orang (51,25%), dan yang berusia ≥ 30 tahun sebanyak 39 orang (48,75%). Responden laki-laki lebih banyak dibandingkan responden perempuan, dengan jumlah responden laki-laki 46 orang (57,5%) dan responden perempuan 34 orang (42,5%). IMT partisipan lebih banyak tergolong IMT normal dibandingkan kelebihan atau kekurangan berat badan. Partisipan penelitian yang memiliki IMT normal berjumlah 50 orang (62,5%), kelebihan berat badan tingkat berat 16 orang (20%), kelebihan berat badan tingkat ringan 10 orang (12,5%), kekurangan berat badan tingkat ringan 3 orang (3,8%), dan kekurangan berat badan tingkat berat 1 orang (1,3%). Pada penelitian ini, partisipan yang bekerja pada bidang perbankan adalah 17 orang (21,3%) selanjutnya diikuti dengan marketing 16 orang (20%), administrasi dan *frontliner* 14 orang (17,5%), karyawan biasa 7 orang (8,8%), dan pegawai BUMN 2 orang (2,5%). Adapun pada bidang kerja arsip, DII, *officer*, konsultan, layanan operasional, pramubakti, *supervisor* (SPV), *sales*, teknologi informasi, dan sekretaris masing-masing 1 orang (1,3%). Partisipan penelitian lebih lama waktu mengetik > 4 jam/hari dibandingkan < 4 jam/hari dengan hasil yang didapatkan > 4 jam/hari sebanyak 68 orang (85,5%) dan < 4 jam/hari sebanyak 12 orang (15,5%). Partisipan penelitian paling banyak bekerja selama 3-5 tahun, yaitu sebanyak 27 orang (33,8%), dan diikuti oleh lama bekerja > 5 tahun sebanyak 25 orang (31,3%), 1-3 tahun sebanyak 16 (20%), dan < 1 tahun sebanyak 12 orang (15,0%). Partisipan penelitian lebih banyak mengalami kejadian CTS, yakni sebanyak 48 orang (60%), dan tidak mengalami CTS sebanyak 32 orang (40%). Penelitian ini menemukan adanya hubungan yang signifikan ( $p = 0,000$ ) antara lama mengetik dan kejadian CTS ditemukan signifikan ( $p = 0,00$ ).

Tabel 1. *Karakteristik Partisipan Penelitian (N = 80)*

<b>Karakteristik</b>	<b>n</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Usia</b>		
< 30 Tahun	41	51,25
≥ 30 Tahun	39	48,75
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	46	57,5
Perempuan	34	42,5
<b>IMT</b>		
< 17,0	1	1,3
17,0-18,4	3	3,8
18,5-25,0	50	62,5
25,1-27,0	10	12,5
> 27,0	16	20
<b>Bidang Kerja</b>		
Administrasi	14	17,5
Arsip	1	1,3
Perbankan	17	21,3
<i>Frontliner</i>	14	17,5
DII	1	1,3
<i>Officer</i>	1	1,3
Konsultan	1	1,3
Layanan Operasional	1	1,3
Marketing	16	20
Pegawai BUMN	2	2,5
Pramubakti	1	1,3
<i>Supervisor (SPV)</i>	1	1,3
<i>Sales</i>	1	1,3
Teknologi Informasi	1	1,3
Karyawan	7	8,8
Sekretaris	1	1,3
<b>Lama Waktu Mengetik</b>		
< 4 jam/hari	12	15
> 4 jam/hari	68	85
<b>Lama Bekerja</b>		
< 1 Tahun	12	15
1-3 Tahun	16	20
3-5 Tahun	27	33,8
> 5 Tahun	25	31,3
< 5 dengan CTS (-)	32	40
≥ 5 dengan CTS (+)	48	60

Tabel 2. Kejadian CTS Berdasarkan Karakteristik Partisipan Penelitian

Durasi Mengetik	Kejadian <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS)				P value
	< 5 dengan CTS (-)		≥ 5 dengan CTS (+)		
	n	%	n	%	
<b>Lama Waktu Mengetik</b>					
< 4 jam/hari	11	91,7	1	8,3	0,000
> 4 jam/hari	21	30,9	47	69,1	
<b>Usia</b>					
< 30 Tahun	17	41,50%	24	58,50%	0,964
≥ 30 Tahun	15	38,50%	24	61,50%	
<b>Jenis Kelamin</b>					
Laki-laki	18	39,10%	28	60,90%	1
Perempuan	14	41,20%	20	58,80%	
<b>IMT</b>					
IMT ≤ 25	18	33,3%	36	66,7%	0,131
IMT > 25	14	53,8%	12	46,2%	
<b>Lama Bekerja</b>					
< 1- 3 Tahun	14	50,00%	14	50,00%	0,400
3-5 Tahun	9	33,30%	18	66,70%	
> 5 Tahun	9	36,00%	16	64,00%	

## Pembahasan

Penelitian ini mengungkap adanya hubungan yang sangat signifikan dengan  $p = 0,00$ , ditemukan antara lama waktu mengetik dan kejadian CTS pada partisipan penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa lama waktu mengetik dapat secara signifikan menimbulkan CTS. Signifikansi hubungan lama waktu mengetik dengan CTS juga ditemukan pada pekerja yang serupa, seperti karyawan pos, karyawan telekomunikasi, operator komputer, dan karyawan dengan tugas mengetik.<sup>12-16</sup> Penelitian Desyilia, *et al.* menyatakan bahwa terdapat hubungan antara durasi mengetik dan risiko CTS pada operator bagian POS (*policy operation service*) di PT Avrist Assurance yang bekerja menggunakan komputer secara intens dalam 5-6 jam kerja ( $p = 0,004$ ). Penelitian ini mengatakan bahwa bekerja menggunakan komputer dalam waktu yang lama akan menyebabkan suatu kondisi medis saraf median pada pergelangan tangan tertekan sehingga menyebabkan parestesia, mati rasa, dan kelemahan otot tangan.<sup>12</sup> Penelitian Raharjo *et al.* menyatakan bahwa terdapat hubungan antara lama waktu mengetik dan kejadian CTS pada petugas administrasi di Rumah Sakit Dr. Soetomo, Surabaya, dengan 88% dari 100% subjek mengalami CTS dan memiliki durasi kerja > 4.000 jam dalam satu tahun ( $p = 0,021$ ). Hasil penelitian

ini menunjukkan bahwa CTS merupakan masalah muskuloskeletal yang muncul pada petugas administrasi yang menggunakan komputer. Penelitian ini menemukan bahwa bekerja dengan komputer 2,4 kali lebih mungkin mengalami CTS. Posisi tangan ekstensi saat bekerja menggunakan komputer menyebabkan lorong karpal menyempit. Edukasi berupa posisi ergonomis dalam bekerja perlu diberikan agar dapat menurunkan angka kejadian CTS pada pekerja administrasi rumah sakit Dr. Soetomo, Surabaya.<sup>13</sup>

Penelitian Tamrin *et al.* menyatakan bahwa terdapat 63% ( $n = 63$ ) pekerja di perusahaan telekomunikasi yang bekerja menggunakan komputer > 8 jam per hari positif CTS. Responden merasakan gejala CTS berupa nyeri dan mati rasa pada pergelangan tangan, ibu jari, jari telunjuk, dan jari tengah. Penelitian ini menjelaskan bahwa responden mengalami CTS karena kurangnya senam tangan, seperti melakukan peregangan ringan sebelum, selama, dan sesudah bekerja.<sup>14</sup> Penelitian oleh Sekarsari *et al.* menyatakan bahwa terdapat hubungan antara durasi kerja dan CTS pada pekerja “pemecah batu” yang bekerja > 4 jam/hari ( $p = 0,032$ ). Penelitian ini menjelaskan bahwa responden yang bekerja 4-8 jam memiliki risiko 24 kali lebih tinggi terkena CTS dibandingkan dengan responden yang bekerja < 4 jam/hari. Hal ini disebabkan semakin lama

seseorang bekerja, maka semakin lama terjadi penekanan pada saraf median. Selain itu, responden juga melakukan gerakan repetitif pada sendi pergelangan tangan dan postur janggal yang berpotensi mengakibatkan timbulnya CTS.<sup>15</sup> Penelitian Memoona *et al.* pada operator komputer di Peshawar menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara CTS dan penggunaan *keyboard* dan *mouse* dalam waktu > 20 jam/minggu (n = 6). Penelitian ini menjelaskan bahwa timbulnya kejadian CTS karena posisi pergelangan yang tidak tepat ketika bekerja dengan menggunakan *mouse* dan *keyboard*. Saat menggunakan *mouse* komputer, postur pergelangan tangan dalam keadaan ekstensi sehingga meningkatkan tekanan lorong karpal menjadi 16 mmHg hingga 21 mmHg dan saat menggunakan *mouse* untuk menunjuk dan mengeklik meningkatkan tekanan lorong karpal menjadi 28 mmHg hingga 33 mmHg sehingga menyebabkan kejadian CTS. Oleh karena itu, peneliti menyarankan posisi pergelangan tangan berada dalam posisi netral atau rileks ketika menggunakan *mouse* untuk menghindari kejadian CTS.<sup>16,17</sup>

Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Abdurrahman, *et al.* menyatakan bahwa CTS lebih banyak terjadi pada operator komputer yang bekerja menggunakan *keyboard* dan *mouse*. Beberapa hal yang menjadi faktor pencetus CTS adalah trauma pergelangan tangan, jenis kelamin, usia, dan mengetik dalam durasi yang lama, tetapi tidak memperhatikan posisi ergonomis karena mengetik dengan kecepatan 60 kata/menit berarti membebani > 25 ton tekanan pada jari per hari. Hal tersebut dapat memicu timbulnya kejadian CTS.<sup>18</sup> Penelitian di atas membahas penyebab dari CTS, antara lain penggunaan komputer dalam waktu yang lama, posisi ekstensi pergelangan tangan saat bekerja > 4-8 jam per hari, penggunaan *keyboard* dan *mouse* dalam waktu > 20 jam/minggu, kurangnya gerak relaksasi pada pergelangan tangan ringan sebelum, selama, dan sesudah bekerja, serta beberapa hal lainnya, seperti usia, jenis kelamin, dan trauma pada pergelangan tangan. Hasil *crosstabulation* dalam penelitian ini menyatakan bahwa karyawan yang mengetik > 4 jam/hari sebanyak 68 orang. Dari 68 orang tersebut, 47 orang (69,1%) mengalami CTS dan 12 orang (30,9%) tidak mengalami CTS. Hubungan kedua variabel tersebut sangat kuat (p < 0,000). Jika seseorang bekerja pada bagian pengetikan dan memiliki lama waktu mengetik selama > 4 jam/hari, orang tersebut akan mengalami CTS. Kegiatan yang dapat

meminimalkan kejadian CTS, di antaranya, melakukan aktivitas ringan selama 5 menit sebelum melakukan aktivitas di depan komputer seperti senam ringan atau gerakan ringan seperti meregangkan pergelangan tangan hingga meregangkan pergelangan tangan agar memperkuat otot pergelangan tangan dan tangan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan aliran darah pada lorong karpal. Selain itu, meregangkan pergelangan tangan sebelum memulai mengetik akan membuat karyawan lebih rileks dalam melakukan pekerjaan dan mengurangi risiko terjadinya kejadian CTS. Menggunakan alat pelindung diri (APD) berupa sarung tangan dan pemberian poster edukasi tentang pencegahan terjadinya CTS pada lokasi penelitian juga dapat dilakukan. Hal tersebut dapat menjadi pencegahan terjadinya kejadian CTS agar kualitas kerja dari karyawan perusahaan dapat menjadi lebih baik lagi.<sup>18-20</sup>

Penelitian ini juga melakukan uji *Chi-Square* pada usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), dan lama bekerja dengan kejadian CTS. Hubungan antara usia dan kejadian CTS ditemukan tidak signifikan dengan nilai p = 0,964, yang mungkin disebabkan karena tidak ada perbedaan total karyawan yang terkena CTS pada usia < 30 tahun atau ≥ 30 tahun. Temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartanti *et al.* pada pekerja operator komputer. Peneliti menemukan terdapat 89,5% penderita CTS berada pada usia > 30 tahun (p = 0,027). Hal ini disebabkan terjadinya degenerasi berupa pengurangan cairan, pergantian jaringan menjadi jaringan parut, dan kerusakan jaringan pada usia > 30 tahun dengan akibat berkurangnya stabilitas otot dan tulang.<sup>21</sup> Tidak signifikannya hubungan jenis kelamin dengan kejadian CTS (p = 1) sejalan dengan penelitian Putra *et al.* pada pekerja komputer bagian pengeditan/*editing* (p = 1). Peneliti menyebutkan bahwa CTS 3,6 kali lebih berbahaya pada wanita dibandingkan pria dengan proporsi 1 orang pria dibanding 3 sampai dengan 10 orang wanita. Pada penelitian ini, jumlah responden laki-laki lebih banyak dibandingkan jumlah responden perempuan (46:34). Selain itu, pria mengalami CTS seiring dengan meningkatnya usia, sedangkan wanita setelah menopause karena dipengaruhi oleh hormon.<sup>22</sup>

Hubungan antara IMT dan kejadian CTS juga ditemukan tidak signifikan (p = 0,131) serta sejalan dengan penelitian Ninik *et al.* yang meneliti hubungan antara IMT dan CTS pada pekerja pemetik tangkai cabai (p = 0,442). Penelitian tersebut menjelaskan bahwa penderita

obesitas berisiko 2,5 kali dibandingkan dengan IMT normal. Hal ini disebabkan seseorang dengan berat badan berlebih rentan mengalami pembengkakan dan penebalan *tenosynovium* sehingga menekan saraf median pada lorong karpal. Namun, pada penelitian ini hampir sebagian besar responden tergolong IMT normal. Hal tersebut yang memengaruhi tidak signifikannya *p value*.<sup>23</sup> Hubungan antara lama bekerja dan kejadian CTS yang tidak signifikan ( $p = 0,400$ ) juga sejalan dengan penelitian Prabangkari *et al.* yang menyatakan lama kerja bukan merupakan faktor utama penyebab CTS karena adanya faktor predisposisi setiap individu yang bervariasi, seperti memahami posisi ergonomis sehingga risiko timbulnya CTS dapat dihindari oleh pekerja. Hal ini menjadi sangat relatif bergantung pada setiap individu. Selain itu, CTS dapat dialami beberapa responden yang baru bekerja selama 1 tahun dengan memiliki durasi menyetik > 4 jam/hari. Selain itu, ada juga beberapa responden yang sudah bekerja > 5 tahun, tetapi memiliki durasi menyetik selama < 4 jam/hari sesuai dengan bidang pekerjaan masing-masing dan waktu penggunaan komputer. Hal tersebutlah yang membuat hubungan antara lama bekerja dan kejadian CTS menjadi tidak signifikan.<sup>24</sup> Hal ini berbeda dengan penelitian Lalupanda yang menemukan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja terhadap kejadian CTS ( $p = 0,025$ ) pada penjahit sektor informal di kelurahan Kota Sorong, yakni responden yang masa kerjanya lebih lama  $\geq 4$  tahun lebih banyak yang mengalami CTS dibandingkan dengan responden yang bekerja < 4 tahun. Adanya pengaruh posisi kerja yang tidak ergonomis sehingga postur tubuh dan gerakan tangan saat menjahit menjadi terbatas, serta gerakan berulang, beban getaran pada mesin jahit, dan gerakan mekanik tubuh menjadi pencetus kejadian CTS pada penjahit sektor informal di kelurahan Kota Sorong.<sup>25</sup> Adanya perilaku kebiasaan menggunakan perangkat komputer dapat berperan dalam mencetuskan kejadian CTS, seperti penelitian Putra *et al.* yang menemukan adanya hubungan yang signifikan ( $p = 0,01$ ) antara perilaku kecanduan bermain *game online* dan kejadian CTS pada remaja dengan peluang kejadian CTS sebesar 7.500 kali lebih besar apabila dibandingkan remaja yang tidak kecanduan bermain *game online*.<sup>26</sup>

## Simpulan

Terdapat hubungan yang sangat signifikan ( $p = 0,000$ ) antara lama waktu menyetik dan kejadian CTS pada karyawan PT Bank Rakyat Indonesia. Tidak terdapat hubungan antara usia dan kejadian CTS ( $p = 0,964$ ), tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dan kejadian CTS ( $p = 1$ ), tidak terdapat hubungan antara IMT dan kejadian CTS ( $p = 0,131$ ), serta tidak terdapat hubungan antara lama bekerja dan kejadian CTS ( $p = 0,400$ ). Lama waktu menyetik > 4 jam/hari dapat memberikan pengaruh pada penyempitan lorong karpal sehingga dapat menimbulkan CTS. Kejadian CTS dapat diminimalkan dengan melakukan aktivitas ringan selama 5 menit sebelum menyetik, seperti senam ringan atau gerakan ringan seperti meregangkan pergelangan tangan.

## Daftar Pustaka

1. Aripin TN, Rasjad A, Nurimaba N, Djojogugito MA, Irasanti SN, Studi P, *et al.* *Hubungan Durasi Menyetik Komputer dan Posisi Menyetik Komputer dengan Gejala Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Karyawan Universitas Islam Bandung*. J Integr Kesehat Sains [Internet]. 2019;1(2). Available from: <http://ejournal.unisba.ac.id/index.php/jiks>
2. Asfian P, Jayandi M, Kesehatan dan Keselamatan Kerja B, Kesehatan Masyarakat F, Halu Oleo U, Program Studi Kesehatan Masyarakat B, *et al.* *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Petugas Operator Pengisi BBM di SPBU Kota Kendari*. J Kesehat Masy [Internet]. 2021 Sep 30 [cited 2024 Jun 30];9(5): 669–74. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/30696>
3. Lisay EKR, Polii H, Doda V. *Hubungan Durasi Kerja dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome pada Juru Ketik di Kecamatan Malalayang Kota Manado*. JKK (Jurnal Kedokt Klin [Internet]. 2017 Jan 27 [cited 2024 Jun 30];1(2): 046–52. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v2/index.php/jkk/article/view/14942>
4. Aprilia NP, Widjasena B SS. *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 Kesehat Masy [Internet]. 2021 [cited 2024 Jun

- 30];9(6). Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/31345/26028>
5. Ghaisani DA, Jayanti S, Ekawati E. *Faktor Risiko Kejadian Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pekerjaan Pengguna Komputer: Literature Review*. J Kesehat Masy [Internet]. 2021 [cited 2024 Jun 30];9(1). Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/28607>
  6. Chammas M, Boretto J, Burmann LM, Ramos RM, dos Santos Neto FC, Silva JB. *Carpal Tunnel Syndrome—Part I (anatomy, physiology, etiology and diagnosis)*. Rev Bras Ortop (English Ed. 2014 Sep 1;49(5): 429–36.
  7. Sevy JO, Sina RE, Varacallo M. *Carpal Tunnel Syndrome* [Internet]. 1st ed. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL). Michigan State University College of Osteopathic Medicine: StatPearls Publishing; 2023 [cited 2024 Jun 30]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448179/>
  8. Toth F, Kiss E, Marafko C, Nemes J, Hegedus Z. *The Clinical Value of the Self-Administered Kamath and Stothard's Questionnaire in the Diagnostics of Carpal Tunnel Syndrome*. Open J Ther Rehabil [Internet]. 2021 [cited 2024 Jun 30];9:70–82. Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
  9. Permatasari UI, Arifin AN. *Hubungan Lama dan Masa Kerja terhadap Risiko Terjadinya Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Staff Administrasi Pengguna Komputer: Narrative Review*. J Phys Ther UNISA [Internet]. 2021;1(1): 33–9. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/352502948\\_Hubungan\\_Lama\\_Dan\\_Masa\\_Kerja\\_Terhadap\\_Risiko\\_Terjadinya\\_Carpal\\_Tunnel\\_Syndrome\\_CTS\\_Pada\\_Staff\\_Administrasi\\_Pengguna\\_Komputer\\_Narrative\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/352502948_Hubungan_Lama_Dan_Masa_Kerja_Terhadap_Risiko_Terjadinya_Carpal_Tunnel_Syndrome_CTS_Pada_Staff_Administrasi_Pengguna_Komputer_Narrative_Review)
  10. Patino CM, Ferreira JC. *Inclusion and Exclusion Criteria in Research Studies: Definitions and Why They Matter Practical Scenario*. J Bras Pneumol [Internet]. 2018 [cited 2024 Jun 30];44(2). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6044655/pdf/1806-3756-jbpneu-44-02-00084.pdf>
  11. Campbell S, Greenwood M, Prior S, Shearer T, Walkem K, Young S, et al. *Purposive Sampling: Complex or Simple? Research Case Examples*. J Res Nurs [Internet]. 2020;25(8). Available from:
  12. Pasaribu DM. *Hubungan Durasi Kerja, Lama Kerja dan Aktivitas Mengetik dengan Risiko Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Karyawan Bagian POS (Policy Operation Service) di PT. Avrist Assurance Tahun 2016* [Internet]. [Jakarta]: Universitas Esa Unggul; 2016 [cited 2024 Jun 30]. Available from: <https://digilib.esaunggul.ac.id/hubungan-durasi-kerja-lama-kerja--dan-aktivitas-mengetik-dengan-risiko-carpal-tunnel-syndrome-cts-pada-karyawan-bagian-pos-policy-operation-service--di-pt-avrist-assurance-tahun-2016-9023.html>
  13. Rahardjo J, Hamdan M, Basuki M, Susetyo H. *Correlation between Duration of Work and Hand Position Using Computer with Carpal Tunnel Syndrome (CTS) at the Registration Administration Officer in Dr. Soetomo General Hospital Surabaya*. Indian J Public Heal Res Dev [Internet]. 2020 Mar 10 [cited 2024 Jun 30];11(3). Available from: <https://ijphrd.com/issues.html>
  14. Tamrin S, Zakaria N. *The Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome Among Counter Workers in Telecommunication Company*. Hum Factors Ergon J. 2016;1(1): 68–76.
  15. Sekarsari D, Pratiwi AD, Farzan A, Kesehatan F, Universitas M, Oleo H. *Hubungan Lama Kerja, Gerakan Repetitif dan Postur Janggal pada Tangan dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pekerja Pemecah Batu di Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2016*. (Jurnal Ilm Mhs Kesehat Masyarakat) [Internet]. 2017 Apr 30 [cited 2024 Jun 30];2(6). Available from: <https://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/view/12245>
  16. Bibi M, Khan B. *Carpal Tunnel Syndrome and Use of Computer Keyboard and Mouse; A Systematic Review*. RJHS Rehman J Heal Sci [Internet]. 2019 [cited 2024 Jun 30];1(1). Available from: <https://rjhs.pk/index.php/rehman-journal-of-health-science/article/view/15/9>
  17. Bibi M, Khan B, Ahmad SR, Hassanat A, Ijaz R, Usman H. *Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome in Computer Operators of Peshawar*. RJHS Rehman J Heal Sci [Internet]. 2019 [cited 2024 Jun 30];1(1). Available from: <https://rjhs.pk/index.php/rehman-journal-of-health-science/article/view/12/3>
  18. Berbudi A, Ariyanti F, Sariana E. *Hubungan*



- Posisi Pergelangan Tangan Saat Mengetik terhadap Risiko Terjadinya Carpal Tunnel Syndrome: Studi Literatur.* J Fisioter dan Kesehat Indones [Internet]. 2022 [cited 2024 Jun 30];2(1). Available from: <https://ifibekasi.e-journal.id/jfki/article/view/92/23>
19. Farhan FS, Kamrasyid AA. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Timbulnya Carpal Tunnel Syndrome pada Pengendara Ojek ; Factors Influencing Carpal Tunnel Syndrome Among "Ojek" Driver.* J Manaj Kesehat Yayasan RSDR Soetomo [Internet]. 2018;4(2). Available from: <https://jurnal.stikes-yrsds.ac.id/index.php/JMK/article/view/114>
20. Qoribullah F, Nahdlatul U, Surabaya U. *Hubungan Getaran Lengan-tangan dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome pada Pekerja Home Industry Pandai Besi di Kecamatan Sokobanah Sampang.* Med Technol Public Heal J [Internet]. 2020;4(1): 38–45. Available from: <https://journal2.unusa.ac.id/index.php/MTPHJ/article/view/1165/1040>
21. Hartanti HF, Asnifatima A, Fatimah A. *Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome pada Pekerja Operator Komputer Bagian Redaksi di Harian "Metropolitan Bogor" Tahun 2018.* J Mhs Kesehat Masy [Internet]. 2018;1(1). Available from: <https://www.mendeley.com/catalogue/cf058a8a-d135-3dd9-af1c-67a6744e3b98/>
22. Putra DK, Setyawan A, Zainal AU. *Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pekerja Komputer Bagian Editing Dd PT. X Tahun 2021.* Environ Occup Heal Saf J [Internet]. 2021;2(1): 11–8. Available from: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/EOHSJ/article/view/11785/6848>
23. Wulandari NN. *Hubungan Umur, Masa Kerja, IMT dan Frekuensi Gerakan Repetitif dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome.* [Internet]. Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang. Universitas Muhammadiyah Semarang; 2016. Available from: <http://repository.unimus.ac.id/46/1/Manuscript1.pdf>
24. Prabangkari AP, Wahyuliati T. *Carpal Tunnel Syndrome pada Pekerja Relationship Between Work Period with Carpal Tunnel Syndrome in Sewing Section* [Internet]. Vol. 000. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta; 2015. Available from: <https://etd.umy.ac.id/id/eprint/27060/11/NaskahPublikasi.pdf>
25. Lalupanda EY, Djie S, Rante T, Agnes M, Dedy E, Cendana UN, et al. *Hubungan Masa Kerja dengan Kejadian Carpal Tunnel Syndrome pada Penjahit Sektor Informal di Kelurahan Solor Kota Kupang.* Cendana Med J [Internet]. 2019;18(3). Available from: <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/CMJ/article/view/2649/1930>
26. Putra HR, Ratnawati D. *Hubungan Perilaku Bermain Game Online dengan Carpal Tunnel Syndrome pada Remaja.* Indones J Heal Dev [Internet]. 2020;2(1). Available from: <https://ijhd.upnvj.ac.id/index.php/ijhd/article/view/34/29>