

mindandbodychiro.com.au

# Hubungan Antara Lamanya Eksposur Dan Durasi Aktivitas Penggunaan Komputer dengan Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* Pada Pemain Game Online di Kota Yogyakarta

## Abstract

**Background:** Carpal Tunnel Syndrome, a collection of symptoms caused by neuropathy entrapment or suppression of the median nerve that is often associated with Repetitive Strain Injury, causes a sensation of numb, pain, and tingling in the wrist. One of the risk factors of CTS is a repetitive activity using wrist for a long period. So far, researches on the incidence of CTS are only performed on the workers, even though the risk factor of CTS might be happen in other activities besides work, such as the use of a PC to play online game. Gamers also have certain risk to get CTS. The aim of this research is to find out whether there is any relationship between exposure period and activity duration of using PC with CTS.

**Method:** This research could be included as an analytic observational study that used a cross sectional design. The population of this research are the online gamer that play in game center at Kota Yogyakarta and Kabupaten Sleman. The samples are taken by using purposive sampling method with total sample of 100 people, male, age 17-29 years old. Questionnaire and physical examination sheet are used for tool in gathering the data. The questionnaire itself has already qualified for its validity (Pearson) and reliability (Cronbrach Alpha) criteria. Data gathered would be analyzed by using univariate and bivariate analysis (chi-square) with confidential level 95%.

**Result:** The result of the research taken from 100 gamer showed that exposure period of using Personal Computer (PC) ( $p$ -value = 0,791), age ( $p$ -value = 0,965), and obesity ( $p$ -value = 0,157) do not have significant relation with CTS, whether activity duration ( $p$ -value = 0,000) has significant relation with CTS. The prevalence of CTS in Kota Yogyakarta and Kabupaten Sleman is quite high, 66% of the sample, online game player.

**Conclusion:** Exposure period of using PC (in years) was not associated with the incidence of CTS, while the activity duration of using PC (in hours/week) was associated with the incidence of CTS. The activity duration of using PC for gaming for > 30 hours/week increased the risk of developing CTS.

**Keyword:** CTS, exposure period, activity duration, online game player.

## Abstrak

**Latar Belakang:** Carpal Tunnel Syndrome (CTS) sering dikaitkan dengan cedera pergelangan berulang (Repetitive Strain Injury) menyebabkan daerah pergelangan tangan terasa mati rasa, nyeri, dan kesemutan. Salah satu faktor risiko CTS adalah aktivitas yang menggunakan pergelangan tangan berulang yang dilakukan dalam jangka waktu lama. Penelitian mengenai kejadian CTS seringkali hanya dilakukan pada kalangan pekerja saja, padahal faktor risiko CTS dapat terjadi pada aktivitas di luar pekerjaan, seperti penggunaan komputer untuk bermain game online. Penelitian pada populasi pemain game online dan risiko CTS masih sangat terbatas. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat ada atau tidaknya hubungan antara lamanya eksposur dan durasi aktivitas penggunaan komputer dengan kejadian CTS. **Metode Penelitian:** Penelitian ini berupa penelitian observasional analitik dengan rancangan potong lintang (cross sectional). Populasi penelitian adalah pemain game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode purposive sampling dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 100 responden laki-laki berusia 17-29 tahun. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner dan lembar pemeriksaan fisik yang telah dilakukan uji validitas (Pearson) dan realibilitas (Cronbrachs Alpha). Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan

**HARYO DIMASTO  
KRISTIYANTO, SUGIANTO,  
KRISWANTO WIDYO,  
RIZALDY TASLIM PINZON**

Fakultas Kedokteran Universitas  
Kristen Duta Wacana/ RS  
Bethesda Yogyakarta

analisis univariat dan bivariat (uji chi-square) dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil Penelitian: Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 100 pemain game online, lama eksposur penggunaan komputer ( $p\text{-value} = 0,791$ ), usia ( $p\text{-value} = 0,965$ ), dan obesitas ( $p\text{-value} = 0,157$ ) tidak berhubungan dengan kejadian CTS. Durasi aktivitas bermain ( $p\text{-value} = 0,000$ ) berhubungan dengan kejadian CTS. Prevalensi kejadian CTS pada responden pemain game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman termasuk tinggi yaitu 66%.

Kesimpulan: Lama eksposur penggunaan komputer (dalam satuan tahun) tidak berhubungan dengan kejadian CTS, namun durasi aktivitas penggunaan komputer (dalam satuan jam/minggu) berhubungan dengan kejadian CTS. Durasi aktivitas penggunaan komputer untuk bermain game online selama > 30 jam/minggu meningkatkan risiko terkena CTS.

**Kata Kunci:** CTS, lama eksposur, durasi aktivitas, pemain game online

(Haryo Dimasto Kristiyanto dkk., *Medika* 2017, Tahun ke XLIII, No. 4, p. 182 - 185)

## Pendahuluan

Cedera peregangan berulang (Repetitive Strain Injury) merupakan nama yang diberikan untuk gangguan muskuloskeletal yang terjadi pada pekerja yang duduk terus menerus. Di Amerika Serikat angka RSI meningkat 400 persen antara tahun 1981 sampai tahun 2000<sup>1</sup>. Peningkatan ini terkait dengan perubahan pola kerja dan semakin banyaknya penggunaan komputer dan word processor. Salah satu faktor semakin meningkatnya kejadian CTS adalah bertambahnya aktivitas yang menggunakan tangan<sup>2</sup> terlebih yang dilakukan dalam jangka waktu lama<sup>3</sup>. Aktivitas yang dapat menyebabkan terjadinya CTS di antaranya adalah aktivitas yang menggunakan kombinasi gerakan pergelangan tangan atau jari secara berulang, dengan tekanan berulang, dan penggunaan alat-alat yang bergetar selama periode waktu yang lama<sup>4</sup>.

Selama ini, penelitian mengenai CTS hanya dilakukan pada kalangan pekerja saja, padahal faktor-faktor risiko penggunaan aktivitas pergelangan tangan yang berulang juga terdapat pada pemain game online, yang bermain game online dengan menggunakan komputer. Dari hasil survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) selama periode April-Juli 2012 diketahui bahwa jumlah pengguna aktif internet di Indonesia mencapai 63 juta orang. Bila ditilik dari tahun 2007-2012 penggunaan internet di Indonesia terus bertambah, pada tahun 2007 terdapat 20 juta pengguna, lalu meningkat menjadi 25 juta pada 2008, 30 juta pada tahun 2009, 42 juta pada tahun 2010, 50 juta pada tahun 2011, dan 63 juta pada tahun 2012<sup>5</sup>.

Survei dengan 2 ribu responden yang berusia 12-65 tahun ini juga mengungkapkan, rentang usia 20-24 tahun merupakan kelompok pengguna internet tertinggi yang

mencapai 15,1 persen dari populasi. Lebih lanjut, diperkirakan 10% pengguna atau sebanyak 6 juta orang pengguna internet adalah pemain game online aktif<sup>6</sup>. Pengertian aktif di sini adalah pemain game yang hampir tiap hari bermain game online atau mengakses internet.

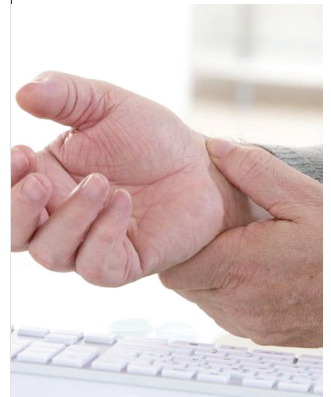
## Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian observasional analitik dengan rancangan potong lintang (cross sectional), yaitu pengukuran variabel bebas dan variabel terikat dilakukan dalam satu waktu (Sastroasmoro dan Ismael, 2007). Sampel penelitian ini diambil dari populasi pemain game online yang berasal dari gamenet-gamenet yang berada di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman. Pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling. Total sampel penelitian berdasarkan perhitungan rumus Slovin dengan toleransi error 10% adalah sebanyak 100 responden pemain game online<sup>7</sup>. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner dan lembar hasil pemeriksaan fisik, yang telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas sebelumnya. Data yang diperoleh dari rekap kuesioner dianalisis menggunakan analisis univariat untuk memperoleh gambaran masing-masing variabel, untuk mengetahui variasi dan proporsi penyebarannya, dan dilakukan uji chi-square untuk melihat hubungan antara lamanya eksposur, durasi aktivitas, usia, dan obesitas penggunaan komputer dengan kejadian CTS pada pemain game online.

## Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat
  - a. Lama Eksposur Penggunaan Komputer dengan Kejadian CTS

verywell.com



Lama eksposur penggunaan komputer responden bermain game online berkisar antara 2-13 tahun dengan nilai median 6 tahun dengan distribusi data yang tidak normal.

b. Durasi Aktivitas Penggunaan Komputer dengan Kejadian CTS

Durasi aktivitas penggunaan komputer pada pemain game online berkisar antara 4-100 jam/minggu dengan nilai median 30,5 jam/minggu dengan distribusi data yang tidak normal.

**Tabel 1: Distribusi Frekuensi Lama Eksposur Penggunaan Komputer pada Pemain Game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman**

No	Lama Eksposur	Frekuensi	Persentase (%)
1	< 6 tahun	43	43
2	≥ 6 tahun	57	57
	Jumlah	100	100

**Tabel 2: Distribusi Frekuensi Durasi Aktivitas Penggunaan Komputer pada Pemain Game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman**

No	Durasi Aktivitas	Frekuensi	Persentase (%)
1	< 30,5 jam/minggu	50	50
2	≥ 30,5 jam/minggu	50	50
	Jumlah	100	100

**Tabel 3: Distribusi Frekuensi Usia Pemain Game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman**

No	Usia	Frekuensi	Persentase (%)
1	< 21 tahun	35	35
2	≥ 21 tahun	65	65
	Jumlah	100	100

**Tabel 4: Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh (IMT) Pemain Game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman**

No	IMT	Frekuensi	Persentase (%)
1	< 25 kg/m <sup>2</sup>	77	77
2	≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	23	23
	Jumlah	100	100

**Tabel 5: Distribusi Frekuensi Kejadian CTS pada Pemain Game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman**

No	CTS	Frekuensi	Persentase (%)
1	Positif	66	66
2	Negatif	34	34
	Jumlah	100	100

c. Usia

Usia responden penelitian ini berkisar antara 17-29 tahun dengan median 21 tahun dengan distribusi data yang tidak normal.

d. Obesitas

Kriteria obesitas pada responden didasarkan pada kriteria obesitas untuk laki laki Asia menurut IOTS dan WHO, yaitu lebih dari 25 kg/m<sup>2</sup>.

e. Kejadian CTS

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Lama Eksposur dengan Kejadian CTS

b. Hubungan Durasi aktivitas dengan Kejadian CTS

c. Hubungan Usia dengan Kejadian CTS

d. Hubungan Obesitas dengan Kejadian CTS

### Diskusi

#### Hubungan Lama Eksposur dengan Kejadian CTS

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara lama eksposur penggunaan komputer dengan kejadian CTS (p-value = 0,791; p > 0.05). Hal ini terjadi karena aktivitas penggunaan komputer pada pemain game online tidak melulu dilakukan terus-menerus sepanjang tahun. Dan ini sejalan dengan adanya kecenderungan 'musim permainan' bagi pemain game online, yaitu meningkatnya intensitas penggunaan game online di masa-masa tertentu, misalnya, pada masa libur semester atau ketika ada event berhadiah yang diselenggarakan oleh publisher game online tertentu yang memaksa pemain game online untuk bermain secara intens pada periode terbatas yang telah ditentukan waktunya. Di luar 'musim permainan' ini pemain game online memiliki kesempatan untuk mengistirahatkan pergelangan tangannya. Istirahat akan memberikan kesempatan tubuh untuk melakukan pemulihan.

#### Hubungan Durasi Aktivitas dengan Kejadian CTS

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara durasi aktivitas penggunaan komputer dengan kejadian CTS (p-value = 0.000; p < 0,05). Pada penelitian ini, pemain game online yang bermain game dengan durasi aktivitas lebih dari atau sama dengan 30 jam/minggu memiliki kecenderungan lebih besar mengalami gejala CTS

dibandingkan pemain game online yang bermain game dengan durasi aktivitas kurang dari 30 jam/minggu.

### Hubungan Usia dengan Kejadian CTS

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian CTS ( $p$ -value = 0,965;  $p > 0,05$ ). Pada penelitian ini, yang seluruh respondennya berusia antara 19-29 tahun, memiliki risiko yang lebih kecil untuk menderita CTS.

### Hubungan Obesitas dengan Kejadian CTS

Obesitas adalah salah satu faktor risiko terjadinya CTS dan merupakan salah satu variabel perancu dalam penelitian ini. Namun dari hasil penelitian didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian CTS ( $p$ -value = 0,157;  $p > 0,05$ ), meskipun obesitas berhubungan dengan tingginya prevalensi CTS, namun obesitas bukanlah penyebab.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 100 pemain game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat hubungan lama eksposur penggunaan komputer dengan kejadian CTS pada pemain game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman.
2. Terdapat hubungan durasi aktivitas penggunaan komputer dengan kejadian CTS pada pemain game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman.
3. Prevalensi kejadian CTS pada responden, pemain game online, di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman cukup tinggi, yaitu 66 %.

### Saran

Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan yang belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya. Pada penelitian ini jenis atau genre game online tidak diteliti. Sehingga penulis tidak dapat memastikan apakah semua jenis game online yang ada atau hanya game online dengan genre tertentu yang memiliki hubungan dengan kejadian CTS. ■

**Tabel 6: Analisis hasil Chi-Square antara Lama Eksposur dengan Kejadian CTS pada pemain game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman**

No	Lama Eksposur	CTS				p	X2
		Positif		Negatif			
		n	%	n	%		
1	< 6 tahun	29	29	14	14	0,791	0,070
2	≥ 6 tahun	37	37	20	20		

**Tabel 7: Analisis hasil Chi-Square antara Durasi Aktivitas dengan Kejadian CTS pada pemain game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman**

No	Durasi Aktivitas	CTS				p	X2
		Positif		Negatif			
		n	%	n	%		
1	< 30 jam/minggu	19	19	31	31	0,000	34.938
2	≥ 30 jam/minggu	47	47	3	3		

**Tabel 8. Analisis hasil Chi-Square antara Usia dengan Kejadian CTS pada pemain game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman**

No	Umur	CTS				p	X2
		Positif		Negatif			
		n	%	n	%		
1	< 21 tahun	23	23	12	12	0,965	0,002
2	≥ 21 tahun	43	43	22	22		

**Tabel 9. Analisis hasil Chi-Square antara Usia dengan Kejadian CTS pada pemain game online di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman**

No	IMT	CTS				p	X2
		Positif		Negatif			
		n	%	n	%		
1	< 25 kg/m <sup>2</sup>	48	48	29	29	0,157	2,001
2	≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	18	18	5	5		

### Daftar Pustaka

1. Ryan, Michael E. 2009. Cidera Peregangan Berulang dalam Pustaka Kesehatan Populer. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populer
2. Aroori, S. and Spence, R.A.J. 2008. Carpal Tunnel Syndrome. *Ulster Medical Journal*, vol. 77 (1): 6-17.
3. Wichaksana, A. & Darmadi, K.A. 2002. Peran Ergonomi dalam Pencegahan Sindrom Carpal Tunnel Akibat Kerja. *Cermin Dunia Kedokteran*; 136: 17-20.
4. Kao, S.Y. 2003. Clinical Review: Carpal Tunnel Syndrome As an Occupational Disease. *The Journal of the American Board of Family Practice*, vol. 16 (6): 533-42.
5. Pengguna Internet di Indonesia Tembus 63 Juta. 2012. Available from URL: <http://www.apjii.or.id/v2/index.php/read/article/apjii-at-media/133/2012-pengguna-internet-di-indonesia-tembus-63-juta.html>. Diakses pada tanggal 28 November 2012.
6. Berapa Jumlah Pemain Game Online di Indonesia? Ini Datanya. 2012. Available from URL: <http://www.ligagame.com/index.php/home/1/5228-berapa-jumlah-pemain-game-online-di-indonesia-ini-datanya>. Diakses pada tanggal 28 November 2012.
7. Garperz. 1991. Teknik Penarikan Sampel untuk Penelitian Survey. Bandung: Tarsito.