

**SKRIPSI**

**2021**

**PENGARUH INTENSITAS BERMAIN GAME ONLINE TERHADAP  
KEJADIAN CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA PENDUDUK DESA  
LAMBANAN KABUPATEN MAMASA**

**2021**



**OLEH :**

**Asyuni Pongtiku**

**C011181520**

**Pembimbing :**

**dr. Nikmatia Latief, M.Kes., Sp. Rad (K) RI**

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYELESAIKAN  
STUDI PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2021**

**PENGARUH INTENSITAS BERMAIN GAME ONLINE TERHADAP  
KEJADIAN CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA PENDUDUK DESA  
LAMBANAN KABUPATEN MAMASA  
2021**

**Diajukan kepada Universitas Hasanuddin  
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

**Asyuni Pongtiku  
C011181520**

**Pembimbing :  
dr. Nikmatia Latief, M.Kes., Sp. Rad (K) RI**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Anatomi  
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

**“PENGARUH INTENSITAS BERMAIN GAME ONLINE TERHADAP  
KEJADIAN CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA PENDUDUK DESA  
LAMBANAN KABUPATEN MAMASA 2021”**

**Hari/Tanggal : Selasa, 16 November 2021**

**Waktu : 08.00 WITA**

**Tempat : Zoom Meeting**

**Makassar, 7 Desember 2021**

**Mengetahui,**



**dr. Nikmatia Latief, M.Kes., Sp. Rad (K) RI**

**NIP.19680908199903200**

DEPARTEMEN ANATOMI FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2021

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Skripsi dengan Judul :

“PENGARUH INTENSITAS BERMAIN GAME ONLINE TERHADAP  
KEJADIAN CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA PENDUDUK DESA  
LAMBANAN KABUPATEN MAMASA 2021”

Makassar, 7 Desember 2021

Pembimbing,



dr. Nikmatia Latief, M.Kes., Sp. Rad (K) RI

NIP.196809081999032002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“Pengaruh Intensitas Bermain *Game Online* terhadap Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* pada Penduduk Desa Lambanan Kabupaten Mamasa 2021”

Disusun dan Diajukan Oleh :

Asyuni Pongtiku

C011181520

Menyetujui  
Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Nikmatia Latief, M. Kes., Sp.Rad(K)RI	Pembimbing	
2	Dr.dr. Sitti Rafiah Husain, M.Kes., M.Si	Penguji 1	
3	dr. Nirwana Fitriani Wallenna, S.Ked	Penguji 2	

Mengetahui,

Mengetahui,

Wakil Dekan

Bidang Akademik, Riset & Inovasi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin



Irfan Hris, M.Kes  
196711031998021001

Ketua Program Studi  
Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

  
Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si  
NIP. 196805301997032001


## HALAMAN PENGESAHAN


Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Asyuni Pongtiku  
NIM : C011181520  
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Kedokteran  
Judul Skripsi : Pengaruh Intensitas Bermain *Game Online* terhadap  
Kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* pada Penduduk  
Desa Lambanan Kabupaten Mamasa 2021

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima  
sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana  
kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Nikmatia Latief, M. Kes., Sp.Rad(K)RI 

Penguji 1 : Dr.dr. Sitti Rafiah Husain, M.Kes., M.Si 

Penguji 2 : dr. Nirwana Fitriani Wallenna, S.Ked 

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 7 Desember 2021

## HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Asyuni Pongtiku  
NIM : C011181520  
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarism adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain

Makassar, 7 Desember 2021

Yang menyatakan



Asyuni Pongtiku

NIM : C011181520

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, kasih, serta karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Intensitas Bermain Game Online terhadap Kejadian Carpal Tunnel Syndrome pada Penduduk Desa Lambanan Kabupaten Mamasa 2021”. Skripsi ini disusun guna memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana kedokteran. Selama penulisan skripsi, penulis banyak menerima bantuan dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar Ayahanda Prof. dr. Budu, Ph.D., Sp. M., M.Med.Ed yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik;
2. Secara khusus penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada dr. Nikmatia Latief, M.Kes., Sp. Rad (K) RI selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan semangat dan motivasi menyelesaikan skripsi penelitian ini;
3. Saya juga menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada Dr.dr. Sitti Rafiah, M.Kes., M.Si dan dr.Nirwana Fitriani Walenna, S.Ked selaku penguji saya yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan.
4. Saya juga menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada dr. Ilhamuddin Aziz M.Si selaku pendamping akademik saya yang senantiasa meluangkan waktu dalam melakukan bimbingan akademik.
5. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar;
6. Kedua orang tua penulis, Yunus P.Lemba dan Jeanne Tandy Oga yang telah membesarkan, merawat, mendidik, mendoakan, dan memberikan kasih sayang serta motivasi kepada penulis;
7. Saudara kandung penulis, Cory Tandi Bunna, Sarlis Pongtiku, Juan Gayang Pongtiku, Desi Pongtiku dan Lisa Pongtiku yang selalu memberi dukungan dan



motivasi dari semester awal hingga penyelesaian skripsi ini;

8. AMEPIDELNI , Emasari Kallang, Ichlazul Amal, Kevin Pipang Patasik dan Adelia Nadine teman seperjuangan kuliah sejak mahasiswa baru hingga sekarang yang selalu menjadi penyemangat penulis, mencari tempat bercerita dan menghibur penulis dalam penyusunan skripsi ini.
9. JARINGAN TERBESAR, Dawa'tul Khair Amjad Mahmud Ammar sahabat peneliti yang selalu membantu penulis, memberik solusi, memberikan hiburan yang membuat penulis tertawa, dan semangat selama proses penulisan skripsi ini.
10. PRESIDUM AUTHENTIC BEM, Muhammad Radjadhila S, Annisa Ramadhanti Yusuf selalu memberi hiburan dan memberikan semangat dalam mengerjakan skripsi ini.
11. SAHABAT SMA, Raya Pasangkunan, S.Pd, Erica Fortuna Hadjon, A.Md.T, Jourgen Abraham Baka,A.Md.Pel dan Nico Fernando, S.Pd (soon) yang selalu menjadi penghibur penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
12. FESTUS, Emasari Kallang, Rio Klinton Bandu, Steven Reynaldi, Rival dan Lois Karmelias yang selalu membuat penulis tertawa dan menemani menjadi masa preklinik.
13. Untuk sahabat KKN-PK Desa Banrimanurng yang selalu memberi dukungan kepada penulis
14. F18ER, Asisten Departement Ilmu Gizi Periode 2020/2021 yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
15. MENTERI AUNTENTIC BEM, yang memberikan hiburan bagi penulis
16. Teman-teman sejawat angkatan 2018 FIBROSA yang selalu mendukung dan memberikan saran dan semangat
17. Sepupu-sepupu penulis , Dewanti, Frastika, Fransiska, Gabriel, Thitin, Darmawati, dan Dian yang membantu dalam proses mobilisasi dan membantu proses penelitian serta memberi semangat

18. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan semangat dan dukungan.

Karena itu dengan segala kerendahan hati penulis akan senang dalam menerima kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis berharap semoga tetap dapat memberikan manfaat pada pembaca, masyarakat dan penulis lain. Akhir kata, saya berharap semoga Tuhan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Makassar, Agustus 2021

**Asyuni Pongtiku**

Asyuni Pongtiku  
dr. Nikmatia Latief, M.Kes., Sp. Rad (K) RI

**PENGARUH INTENSITAS BERMAIN GAME ONLINE TERHADAP  
KEJADIAN CARPAL TUNNEL SYNDROME PADA PENDUDUK DESA  
LAMBANAN KABUPATEN MAMASA**

**2021**

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** *Game Online* merupakan permainan yang dimainkan melalui koneksi internet yang diminati oleh semua kalangan. Adanya perkembangan inovasi pada *game online*, meningkatkan intensitas bermain *game online* yang dapat memberikan dampak negatif terhadap kesehatan, salah satunya adalah *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) yang terjadi akibat gerakan yang berulang pada tangan dan jari-jari secara terus menerus dalam waktu yang lama.

**Tujuan:** untuk mengetahui pengaruh intensitas bermain game online dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* pada penduduk di Desa Lambanan Kecamatan Mamasa Kabupaten Mamasa.

**Metode penelitian :**Metode penelitian yang digunakan adalah *descriptive* analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling* pada penduduk di Desa Lambanan Kabupaten Mamasa. Data yang digunakan merupakan data primer dengan menggunakan kuisisioner intensitas bermain *game online* yang telah divalidasi oleh penelitian sebelumnya dan untuk variabel *Carpal Tunnel Syndrome* menggunakan kuisisioner Modifikasi *Boston-carpal Tunnel Quistionnare* (BCTQ) serta menggunakan lembar *phalen's test*. Analisis data menggunakan uji *logistic regression* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  (95% CI).

**Hasil :** Total sampel penelitian adalah 161 orang. Analisis multivariat menggunakan uji *logistic regression* terhadap kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* menunjukkan pengaruh intensitas bermain *game online* memiliki nilai *p-value* 0,000 dengan 95%

CI 3,059-12,389, usia pada pemain game online memiliki nilai p-value 0.223 dengan 95% CI 0,744-3,552, jenis kelamin memiliki nilai p-value 0.968 dengan 95% CI 0,532-2,338 dan riwayat penyakit memiliki nilai p-value 0.014 dengan 95% CI 1,647-129,967.

**Kesimpulan :** Terdapat pengaruh intensitas bermain *game online*, dan riwayat penyakit trauma tangan pada pemain *game online* terhadap kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*, sedangkan jenis kelamin dan usia pada pemain game online tidak ditemukan penaguruh terhadap kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*

**Kata kunci ;** Intensitas bermain *game online*, usia, jenis kelamin, riwayat penyakit trauma tangan, kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*.

Asyuni Pongtiku

dr. Nikmatia Latief, M.Kes., Sp. Rad (K) RI

**INFLUENCE OF THE INTENSITY OF PLAYING ONLINE GAMES ON  
THE INCIDENCE OF CARPAL TUNNEL SYNDROME IN LAMBANAN  
VILLAGE RESIDENTS OF MAMASA REGENCY 2021.**

**ABSTRACT**

**Background:** Online games are games that played through an internet connection that is in demand by all circles. The development of innovation in online games, increasing the intensity of playing online games that might have a negative impact on health, instance of it is Carpal Tunnel Syndrome (CTS) which occurs due to repetitive movements on the hands and fingers continuously for a long time.

**Objective:** Find out the influence of the intensity of playing online games with the occurrence of Carpal Tunnel Syndrome on residents in Lambanan Village, Mamasa District of Mamasa Regency.

**Methods:** The research method used is descriptive analytics with cross sectional approach. Sampling using the simple random sampling method in residents in Lambanan Village of Mamasa Regency. The data used is primary data using online game intensity questionnaires that have been validated by previous studies and for Carpal Tunnel Syndrome variables using the Boston-Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) modification questionnaire and using phalen's test sheet. Data analysis uses logistic regression tests with a significance level of  $\alpha = 0.05$  (95% CI).

**Results:** Total sample of research is 161 people. Multivariate analysis using logistic regression tests on the occurrence of Carpal Tunnel Syndrome showed the influence of the intensity of playing online games showed p-value 0.000 with a 95% CI 3,059-12,389, age in online game players showed p-value 0.223 with 95% CI 0.744-3,552, gender groups showed p-value 0.968 with 95% CI 0.532-2,338 and medical history showed p-value of 0.014 with 95% CI 1,647-129,967.

**Conclusion:** There is an influence on the intensity of playing online games, and a history of hand trauma in online game players on the incidence of Carpal Tunnel Syndrome, while the gender and age in online game players were not found to be indifferent to the occurrence of Carpal Tunnel Syndrome.

**Keywords:** *Intensity of playing online games, age, gender, medical history of hand trauma, incidence of carpal tunnel syndrome.*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xix</b>
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	<b>xx</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xxii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Intensitas bermain <i>Game Online</i> .....	5
2.1.1 Pengertian Intensitas Bermain <i>Game Online</i> .....	5
2.1.2 Sejarah dan Perkembangan <i>Game Online</i> .....	6
2.1.3 Jenis- jenis <i>Game Online</i> .....	6
2.1.4 Faktor bermain <i>Game Online</i> .....	6
2.1.5 Dampak Bermain <i>Game Online</i> .....	6
2.1.6.Aspek Intensitas Bermain <i>Game Online</i> .....	8
2.2 <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> .....	9
2.2.1 Definisi <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> .....	9
2.2.2 Anatomi <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> .....	9
2.2.3 Faktor Resiko <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> .....	11
2.2.4 Patofisiologi <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> .....	13

2.2.5 Gejala <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> .....	15
2.2.6 Diagnosis <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> .....	16
2.2.7 Penanganan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> .....	18
<b>BAB III KERANGKA KONSETUAL HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
3.1. Kerangka Teori.....	20
3.2. Kerangka Konsep .....	21
3.3. Hipotesis.....	21
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Rancangan Penelitian .....	22
4.2. Waktu dan Tempat .....	22
4.3. Variabel Penelitian .....	22
4.3.1 Variabel Bebas .....	22
4.3.2 Variabel Terikat .....	23
4.4. Populasi dan Sampel .....	23
4.4.1. Populasi Penelitian .....	23
4.4.2 Sampel Penelitian.....	24
4.4.3 Metode Pengambilan Sampel .....	24
4.4.4. kriteria Inklusi .....	24
4.4.5 Kriteria Eksklusi .....	24
4.5. Definisi Operasional .....	24
4.6 Teknik dan Instrumen pengumpulan data.....	26
4.6.1 Teknik Pengumpulan Data .....	26
4.6.2 Instrumen pengumpulan data.....	26
4.6.3 Pengolahan data .....	27
4.6.4. Analisis data .....	27
4.6.5. Penyajian data .....	28
4.7 Etika Penelitian .....	28
4.8 Alur Penelitian .....	29
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b>	
5.1 Deskripsi Umum .....	30
5.2. Analisis Univariat.....	30
5.3. Analisis Multivariat .....	35



## **BAB VI PEMBAHASAN**

6.1. Pengaruh Intensitas Bermain <i>Game Online</i> dengan Kejadian CTS.....	39
6.2. Pengaruh Usia pada pemain <i>game online</i> dengan Kejadian CTS.....	40
6.3. Pengaruh dengan jenis kelamin pada pemain <i>game online</i> dengan Kejadian CTS .....	40
6.4. Pengaruh Riwayat Penyakit Trauma Tangan pada pemain <i>game online</i> dengan Kejadian <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> .....	41

## **BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN**

7.1 Kesimpulan .....	43
5.2. Saran.....	43

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Karakteristik sampel berdasarkan usia, jenis kelamin, riwayat trauma tangan, intensitas bermain game online dan kejadian CTS.....	31
Tabel 5.2. Analisa pengaruh intensitas bermain game online dengan kejadian CTS.....	35
Tabel 5.3. Hasil Uji Uji <i>Logistic Regression</i> intensitas bermain <i>game online</i> dengan kejadian CTS.....	35
Tabel 5.4. Analisa pengaruh usia pada pemain <i>game online</i> dengan kejadian CTS.....	36
Tabel 5.5. Hasil Uji <i>Logistic Regression</i> usia pada <i>game online</i> dengan kejadian CTS .....	36
Tabel 5.6. Analisa pengaruh jenis kelamin pada pemain <i>game online</i> dengan kejadian CTS.....	37
Tabel 5.7. Hasil Uji <i>Logistic Regression</i> jenis kelamin pada <i>game online</i> dengan kejadian CTS.....	37
Tabel 5.8. Analisa pengaruh riwayat penyakit trauma tangan pada pemain <i>game online</i> dengan kejadian CTS .....	38
Tabel 5.9. Hasil Uji <i>Logistic Regression</i> riwayat penyakit trauma tangan pada <i>game online</i> dengan kejadian CTS .....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Carpal Tunnel .....	10
Gambar 2.2. Distribusi Nervus medianus pada telapat tangan .....	10
Gambar 2.3. Patofisiologi Carpal Tunnel Syndrome .....	14
Gambar 4.1. Alur Penelitian.....	29

## DAFTAR BAGAN

Bagan 5.1. Distribusi sampel berdasarkan usia berdasarkan Depkes RI pada pemain <i>game online</i> .....	31
Bagan 5.2. Distribusi sampel berdasarkan Jenis kelamin pada pemain <i>game online</i> .....	32
Bagan 5.43 Distribusi sampel berdasarkan Riw. Penyakit trauma tangan pada pemain <i>game online</i> .....	32
Bagan 5.5. Distribusi sampel intensitas bermain game online .....	33
Bagan 5.6. Distribusi sampel kejadian CTS berdasarkan gejala klinis .....	33
Bagan 5.7. Distribusi sampel kejadian CTS berdasarkan <i>phalen's test</i> .....	34
Bagan 5.8. Distribusi Distribusi sampel kejadian CTS berdasarkan gejala klinis dan atau <i>phalen's test</i> .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis.....	50
Lampiran 2. Data Penelitian .....	52
Lampiran 3. Dokumentasi .....	76
Lampiran 4 <i>Informed Concenst</i> .....	77
Lampiran 5 Kuisisioner Penelitian .....	78
Lampiran 5 Surat permohonan izin penelitian.....	81
Lampiran 7. Surat Permohonan Etik Penelitian.....	82
Lampiran 8. Surat Rekomendasi Etik.....	83
Lampiran 9. Surat keterangan telah melakukan penelitian.....	84
Lampiran 10 Pengolahan Data.....	85

## DAFTAR SINGKATAN:

- CTS *Carpal Tunnel Syndrome*  
OR Odd Ratio  
APJII Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia  
RPG *Role- Playing Game*)  
WHO World health Organization  
BTCQ *Boston Carpal Tunnel Syndrome Questionair*

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Pada era digital, perkembangan internet yang sangat pesat memberikan banyak manfaat dan kemudahan bagi masyarakat. Dengan adanya internet, setiap individu dapat mengakses bermacam-macam sarana seperti sarana telekomunikasi, media hiburan seperti menonton video, bermain *game online* maupun bergabung dengan komunitas lainnya. Pengguna internet di dunia telah mencapai 4.021 milyar orang yang menandakan bahwa hampir seluruh populasi manusia di bumi menggunakan internet dengan rata-rata 6 jam perhari dengan menggunakan berbagai perangkat (Amanda dkk, 2016).

Berdasarkan dari hasil survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia ( APJII) pada tahun 2019 -2020 berjumlah 73, 7% yang naik dari 64, 8% dari tahun 2018. Pada tahun 2019, jumlah pengguna internet yaitu 171 juta dan mengalami kenaikan pada tahun 2020 yaitu 196.71 juta orang dan pengguna *game online*, yang diperkirakan sebanyak 54, 13%. (Apjii, 2020)

*Game Online* merupakan permainan yang dimainkan melalui koneksi internet. *Game online* sangat populer diminati oleh semua kalangan baik itu usia anak anak, remaja hingga usia dewasa. Hal ini terjadi karena permainan *online* memiliki banyak tantangan dibandingkan dengan permainan *offline*. Selain itu, *game online* memiliki banyak inovasi yang dapat membuat ketertarikan yang berlebihan pada semua orang (Ayu dkk, 2018) dan memberikan kesenangan (*fun*), kecanduan (*Addicted*) dan tantangan (*challenging*) (Nurazmi dkk, 2018).

Meningkatnya minat intensitas bermain game online yang tinggi dapat menyebabkan ketertarikan yang berlebihan yang dapat menimbulkan dampak buruk. Menurut Ulfa,dkk (2017) bermain *game online* lebih dari 3 jam akan memberikan dampak negatif salah satunya adalah kecanduan. Pada tahun 2018, WHO atau badan Kesehatan dunia menyatakan bahwa perilaku bermain *game online* yang menyebabkan kecanduan bermain *game online* masuk kedalam daftar penyakit mental yang disebut *gaming disorder* yang sudah dilaporkan

kedalam daftar internasional *Classification of Diseases* edisi 11. (World health Organization. 2018).

Dampak yang disebabkan oleh kecanduan bermain *game online* yaitu mengasingkan diri dari keluarga, prestasi rendah, berkurangnya kegiatan fisik, kelelahan, dan menurunnya Kesehatan (Young dkk, 2017). Selain itu, dampak dari *game online* dapat memberikan masalah kesehatan fisik seperti sakit kepala sakit punggung, cedera peregangan berulang dan CTS (Rini dkk, 2011).

*Carpal Tunnel Syndrome* merupakan gejala neuropati yang terjadi akibat jebakan neuropati dari *nervus medianus* pada pergelangan tangan. Pada umumnya pemain *game online* akan melakukan pergerakan yang statis dengan menekuk pergelangan tangan serta pergerakan jari-jari tangan yang berulang terutama pada pengguna *smartphone* sehingga terjadi peningkatan tekanan pada *carpal tunnel* yang menyebabkan *nervus medianus* tertekan sehingga memungkinkan timbulnya gejala-gejala seperti pada penyakit CTS yaitu kesemutan, mati rasa, dan nyeri pada pergelangan tangan (Farhan dkk, 2018

Dengan adanya uraian diatas maka saya selaku peneliti tertarik ingin melakukan penelitian dengan judul pengaruh intensitas bermain *game online* terhadap kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* pada penduduk di Desa Lambanan Kecamatan Mamasa Kabupaten Mamasa 2021.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah “ apakah ada pengaruh antara intensitas bermain *game online*, umur, jenis kelamin dan riwayat penyakit trauma tangan terhadap kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* pada penduduk di Desa Lambanan Kabupaten Mamasa 2021?”

## **1.3.Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh intensitas bermain *game online*, usia, jenis kelamin dan riwayat penyakit trauma tangan terhadap kejadian *Carpal*



*Tunnel Syndrome* pada penduduk di Desa Lambanan Kabupaten Mamasa 2021

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi intensitas bermain *game online*, usia, jenis kelamin dan riwayat penyakit trauma tangan pada pemain *game online* di Desa Lambanan Kabupaten Mamasa
- b. Mengidentifikasi kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* pada pemain *game online* di Desa Lambanan Kabupaten Mamasa 2021
- c. Menetapkan pengaruh intensitas bermain *game online*, usia, jenis kelamin dan riwayat penyakit trauma tangan pada pemain *game online* terhadap kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* pada penduduk di Desa Lambanan Kabupaten Mamasa 2021

## **1.4. Manfaat penelitian**

### **1.4.1. Manfaat bagi Peneliti**

Dapat menerapkan ilmu yang sudah didapatkan selama perkuliahan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dan menambah ilmu tentang pengaruh intensitas bermain *game online*, umur, jenis kelamin, dan riwayat penyakit trauma tangan pada pemain *game online* terhadap kejadian dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* pada penduduk di Desa Lambanan Kabupaten Mamasa 2021

### **1.4.2. Manfaat bagi Instansi Terkait**

- 1.4.3.** Dapat memberikan informasi mengenai pengaruh intensitas bermain *game online*, umur, jenis kelamin dan riwayat penyakit terhadap kejadian dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* pada penduduk di Desa Lambanan Kabupaten Mamasa sehingga pihak yang terkait dapat mencegah pemain *game online* yang dapat berdampak pada kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*

### **1.4.4. Manfaat bagi Masyarakat**

Dapat memberikan informasi mengenai pengaruh intensitas bermain *game online*, umur, jenis kelamin, dan riwayat penyakit trauma tangan terhadap kejadian dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* pada penduduk di Desa Lambanan sehingga masyarakat dapat mencegah atau mengurangi

pemain *game online* yang berdampak pada kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*

#### **1.4.5. Manfaat bagi Peneliti Selanjutnya**

Dapat menjadi acuan dan sumber informasi untuk meneliti lebih lanjut mengenai pengaruh intensitas bermain *game online* terhadap kejadian *Carpal Tunnel Syndrome*

## BAB II

### TINJAUN PUSTAKA

#### 2.1. Konsep Intensitas Bermain *Game online*

##### 2.1.1. Pengertian Intensitas Bermain *Game Online*

Intensitas adalah penggunaan waktu untuk melakukan aktivitas tertentu atau durasi dengan jumlah ulangan tertentu dalam jangka waktu tertentu dalam kurung frekuensi. Intensitas juga adalah suatu situasi dan kondisi saat individu melakukan suatu aktivitas secara berulang-ulang dan memiliki frekuensi tertentu. (Dewandari, S. 2013 ; Zairin Noor H. 2013)

*Game online* adalah suatu game yang berbasis elektronik dan visual *game online* yang dimainkan dengan memanfaatkan media visual elektronik yang menyediakan server-server tertentu agar bisa dimainkan. *Game online* juga diartikan sebagai suatu permainan yang dapat dimainkan oleh siapa pun yang terkoneksi dengan jaringan internet.

Berdasarkan dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa intensitas bermain *game online* adalah penggunaan waktu oleh individu baik durasi maupun frekuensi untuk bermain game yang dihubungkan atau dikoneksikan dengan internet. (Rini, A. 2011 ; Nuhan, M. Y. G. 2016)

##### 2.1.2. Sejarah dan Perkembangan *Game Online*

Perkembangan *game online* tidak lepas dari perkembangan teknologi komputer dengan menggunakan jaringan komputer itu sendiri. *Game online* pertama kali muncul pada tahun 1960 dengan hanya dapat dipakai untuk 2 orang dalam bermain game. Setelah itu, muncullah komputer dengan kemampuan *time-sharing* sehingga pemain bisa memainkan *game* tersebut banyak dan tidak harus berada disatu tempat yang sama.

Di Indonesia *game online* muncul pada tahun 2001, dengan masuknya *Nexia Online*. *Game online* beragam mulai dari genre *action*, *sport*, maupun RPG ( *role- playing Game*). Besarnya antusias masyarakat pada pasar *games* terbukti dengan adanya lebih dari 20 judul *game*. (Saputra, dkk.2019)

### 2.1.3. Jenis-Jenis *Game Online*

*Game Online* mempunyai jenis-jenis yang bermacam-macam dengan menggunakan metode yang berbeda-beda. *Game online* dapat dibagi berdasarkan general atau jenisnya yaitu :

#### 1. *Shooter Game*

*Shooter game* adalah jenis game tembak-menembak. *Game* Pada Genre ini antara lain: *Counter strike*, *point blank*, dan *call on duty*

#### 2. *Adventure game*

*Adventure game* atau game petualang adalah game yang paling menarik dengan konsep petualang adalah jenis game awal yang nanti kemudian berkembang. *Game* petualang seperti *Mario Bross* dan *sonic*

#### 3. *Action Game*

*Game action* mengandalkan teknik dan kecepatan tangan untuk menyelesaikan permainan. Adanya gabungan antara game petualangan dan *game action* dan menjadi genre yang baru yang sangat mengandalkan Teknik dengan kecepatan tangan dan memiliki jalan cerita yang menarik untuk diselesaikan. (Aji.2012)

### 2.1.4. Faktor Bermain *Game online*

#### 1. Faktor Internal

- a. Adanya keberagaman pilihan
- b. Stress dan depresi
- c. Kurang kegiatan

#### 2. Faktor External

- a. Adanya tawaran kebebasan
- b. Kurangnya perhatian dari orang- orang terdekat
- c. Lingkungan (Prasetiawan dkk, 2015)

### 2.1.5. Dampak Bermain *Game Online*

#### a. Dampak Positif *Game Online*

1. *Game online* dapat berfungsi sebagai wadah bersosialisasi anak dengan pemain lainnya dan dapat melatih anak dalam mempelajari bahasa asing

2. *Game online* dapat menambah wawasan anak terutama dalam hal Menyusun strategi seperti beberapa game yang memberikan kuis tentang pengetahuan umum yang dapat memperkaya wawasan anak
  3. *Game online* dapat menjadi hiburan bagi anak anak
  4. *Game online* dapat melatih Kerjasama dengan teman atau kelompok
- b. Dampak Negative *Game Online*
1. Masalah sosial terjadi akibat lebih banyak menghabiskan waktu untuk bermain dengan mesin atau bukan manusia sehingga kurangnya waktu untuk bergaul dengan temannya. Akibatnya remaja lebih banyak menghabiskan waktu untuk bermain dengan mesin atau bukan manusia sehingga kurangnya waktu untuk bergaul dengan temannya
  2. Masalah komunikasi
  3. Mengikis empati terjadi akibat umumnya remaja atau anak lebih menyukai jenis game yang melibatkan kekerasan seperti peperangan, *martial art* dan sebagainya sehingga menimbulkan efek samping itu terpicunya agresivitas anak untuk dan terkikis empat remaja terhadap orang lain
  4. Gangguan motorik akibat tubuh yang kurang aktif bergerak sehingga mengurangi kesempatan anak untuk melatih kemampuan motoriknya
  5. Gangguan terhadap Gejala Fisik
    1. *Carpal Tunnel Syndrome* merupakan gangguan pergelangan tangan diakibatkan oleh tertekannya *nervus medianus*
    2. Mengalami gangguan tidur
    3. Mata kering
    4. Sakit punggung atau nyeri pinggang
    5. Sakit kepala
    6. Malas makan atau makan tidak teratur
    7. Mengabaikan kebersihan pribadi (Adam et al 2017)

### 2.1.6. Aspek- aspek Intensitas *Game Online*

Intensitas bermain *game online* terdiri dari dua aspek , yaitu:

#### 1. Aspek frekuensi

Pada aspek frekuensi menunjukkan seberapa sering individu tersebut bermain game

#### 2. Lama mengakses

Lama mengakses diartikan sebagai berapa lama waktu yang digunakan oleh individu untuk bermain *game online* dan ini memiliki arti yang sangat penting. (Horrigan, 2002)

Selain itu, ada juga yang menggolongkan intensitas menjadi intensitas tinggi , intensitas sedang, dan intensitas rendah.

#### 1. Intensitas tinggi

Intensitas tinggi bermain *game online* yaitu individu memiliki motivasi yang tinggi untuk menyelesaikan setiap level maupun setiap game yang dimainkan sehingga akan membuat individu tersebut terus menerus bermain *game online* tanpa memikirkan total waktu yang digunakan

#### 2. Intensitas sedang

Dalam hal bermain *game online* pada intensitas sedang, individu bermain game dengan durasi dan frekuensi yang sedang yang diartikan bahwa di sini individu mengisi waktu Luang. Namun tetap Mendahulukan hal hal yang menjadi prioritas nya seperti belajar

#### 3. Intensitas rendah

Pada tingkat intensitas rendah individu tersebut cenderung bermain *game online* dengan menggunakan waktu yang sedikit dan tidak memiliki gairah untuk menyelesaikan setiap permainan yang dilakukan (Novitasari, 2016)

*The Graphic Visualization & usability center, the Georgia Institute of technology* Menggolongkan pengguna game menjadi tiga kategori dengan berdasarkan intensitas penggunaan yang digunakan:

1. *Heavy User* ( lebih dari 40 jam per bulan)
2. *Medium user* ( antara 10-40 jam perbulan)

3. *Light User* ( kurang dari 10 jam perbulan )

Sedangkan menurut Piyeke, dkk. 2014 , menggolongkan durasi waktu bermain game online yaitu

1. Kurang dari 3 jam : Normal
2. Lebih dari 3 jam : tidak Normal.

## **2.2. *Carpal Tunnel Syndrome***

### **2.2.1. Definisi *carpal tunnel Syndrome***

Menurut *American Academy of Orthopaedic Surgeons clinical Guideline* (2016), CTS adalah suatu gejala neuropati yang timbul akibat adanya peningkatan tekanan dalam *carpal tunnel* sehingga terjadi penekanan pada *nervus medianus* yang ditandai dengan keluhan mati rasa, kesemutan, nyeri tangan dan lengan serta disfungsi otot

*Carpal Tunnel Syndrome* didefinisikan sebagai adanya gangguan umum yang melibatkan *nervus medianus*. *Nervus medianus* sangat rentan terhadap kompresi dan cedera pada telapak tangan dan pergelangan tangan yang dibatasi oleh pergelangan tangan dan *ligamentum carpal transversal*. (Jagga et al, 2011 ; Salawati dkk, 2014)

Selain itu, *Carpal Tunnel Syndrome* juga diartikan sebagai kumpulan gejala akibat adanya kompresi *nervus medianus* di pergelangan tangan. Istilah CTS dikarenakan oleh adanya *nervus medianus* yang berbentuk seperti terowongan dan dikelilingi oleh 8 tulang yang disebut dengan tulang karpal. Ketika terjadi aktivasi tangan yang berlebihan seperti fleksi dan ekstensi pada pergelangan tangan akan menyebabkan terjadinya suatu kompresi pada *nervus medianus* (Andi dkk, 2010)

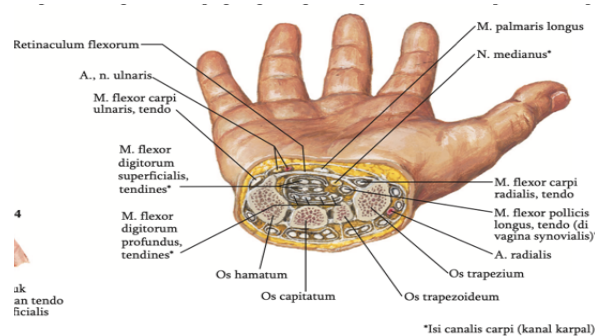
Salah satu faktor resiko dari terjadinya CTS adalah adanya Gerakan berulang yang mendapat meningkatkan tekanan pada *carpal tunnel* sehingga menyebabkan kompresi pada saraf dan menyebabkan terjadinya CTS.

### **2.2.2. Anatomi *Carpal Tunnel***

*Canalis carpi* atau terowongan karpal merupakan terowongan yang berada pada bagian dasar pergelangan tangan yang berukuran 2-5 cm. Terdapat Sembilan ruas tendon fleksor yaitu satu tendon *M.flexor policis*

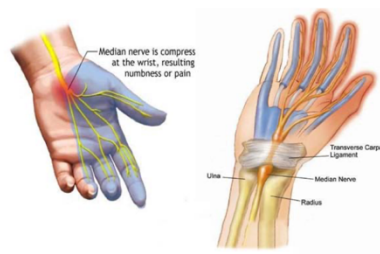
*longus*, empat tendon *M.flexor digitorum superficialis* dan empat tendon *M.flexor digitorum profunda* dan terdapat satu *nervus* yaitu *nervus medianus*. *Carpal tunnel* dikelilingin oleh tiga tulang-tulang *carpal* yaitu (*Os Trapezoideum, Os Capitatum dan Os Hamatum*) dan pada bagian atas ditutupi oleh *band* yaitu *ligamentum carpal transversal* (Chammas M, Boretto J, Burmann L M, et al, 2014) . Serabut sensorik dari *nervus medianus* menginervasi ibu jari, jari telunjuk, jari tengah dan bagian lateral jari manis dan cabang motorik dari *nervus medianus* yaitu *m. abductor pollicis brevis, m. opponens pollicis* dan bagian superficialis dari *m. flexor pollicis brevis*. Andi dkk, 2010 ; Ibrahim et al 2012)

Gambar 2. 1. *Carpal tunnel*



Di dalam *carpal tunnel* terdapat tendon flexor yang mengelilingi *nervus medianus* dan ketika terjadi pembengkakan pada tendon fleksor pada pergelangan tangan membengkak akan menyebabkan terjadinya ruang pada terowongan *nervus medianus* berkurang sehingga akan memberikan tekanan dan mengakibatkan terjepitnya *nervus medianus* (Katz et al 2011)

Gambar 2.2. Distribusi *nervus medianus* pada telapak tangan





### 2.2.3. Faktor Resiko *Carpal Tunnel Syndrome*

Terdapat beberapa etiologi dari CTS, walaupun sebagian besar bersifat idiopatik. Kasus idiopatik selama ini dianggap sebagai suatu tenosynovitis *ligamentum carpal transversal*. beberapa faktor resiko dari CTS yaitu :

#### 1. Faktor individu

##### a. Usia

Usia merupakan salah faktor resiko dari CTS seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini terjadi perubahan hormone kolagen yang terkait dan mengurangi elastisitas otot maupun saraf. (Hobby, 2005). Semakin bertambahnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang dan hal ini terjadi pada usia 30 tahun atau lebih yang terjadi kerusakan jaringan, terbentuknya jaringan parut, pengurangan cairan serta dapat menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot menjadi kurang sehingga didapatkan gejala CTS (Iqbal, 2017).

##### b. Jenis Kelamin

Kejadian CTS lebih berpengaruh pada jenis kelamin perempuan dibandingkan laki laki yaitu sebanyak 3, 6 kali lebih besar (Mattioliet *al*, 2008). Hal ini disebabkan oleh pada wanita pergelangan tangan secara alami lebih kecil sehingga menciptakan ruangan yang lebih ketat untuk dilalui nervus dan tendon. Selain itu, perbedaan hormone perempuan terutama saat wanita hamil dan menopause. Saat hamil disebabkan oleh adanya retensi cairan yang sering terjadi empat selama kehamilan sehingga adanya tekanan tambahan pada *carpal tunnel* dan menyebabkan gejala, sedangkan perubahan hormone pada perempuan yang mengalami menopause didapatkan perubahan struktur pergelangan tangan yang membesar sehingga dapat menekan pada saraf pergelangan tangan (Hauque, 2009)

##### c. Obesitas

Obesitas merupakan salah satu faktor resiko potensial terjadinya CTS karena menyebabkan pembengkakan dan penebalan *tenosynovium* yang akan mempersempit ruangan pada *nervus medianus* dalam *carpal tunnel*. (Wahyuningrum, 2013)

d. Riwayat penyakit

1. Fraktur/dislokasi

Terjadinya fraktur atau dislokasi mengakibatkan timbul tendinitis yang dapat menjadi salah satu faktor resiko CTS diakibatkan mengakibatkan kompresi pada *nervus medianus* sehingga menimbulkan gejala CTS. Selain itu akan terjadi perubahan anatomi yang dapat mempersempit volume tulang arpal (Kurniawan, 2008)

2. *Rhematoid Arhtristis*

Pada individu lanjut usia muncul gejala CTS pada penderita rematik terjadi akibat nervus yang terjepit diakibatkan oleh perubahan bentuk sendi di pergelangan tangan. Terjadinya pembengkakan pada sendi di jari ataupun pergelangan tangan dan penebalan *tenosynovium* akan mempersempit ruangan *carpal tunnel* sehingga muncul gejala CTS

3. Diabetes Melitus

Diabetes Mellitus merupakan salah satu faktor resiko CTS. Mekanisme tersebut belum diketahui tetapi ada dua teori yang mengatakan bahwa ketika kadar gula tinggi akan terjadi glikosilasi atau terjadinya penempelan glukosa pada protein tendon dari *carpal tunnel* yang menyebabkan terjadinya kekakuan dan penebalan dari *ligamentum carpal transversal*. Kedua, komplikasi dari diabetes melitus yaitu polineuropati yang menyebabkan terjadinya kompresi pada *nervus medianus* (Fitzgibbons et al, 2008)

2. Faktor lingkungan

a. Postur tangan

Posisi tangan fleksi ataupun ekstensi secara statis dalam waktu yang lama akan menyebabkan peradangan ataupun pembengkakan pada jaringan otot, saraf maupun keduanya. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya penekanan *nervus medianus* sehingga menimbulkan gejala CTS (wahyuningrum ,2013). Pergerakan tangan yang menekuk (fleksi) yang menetap terjadi pada pemain *game online*, penjahit, penulis, dan pekerjaan kantor. Pada posisi stasis seperti ini dalam jangka waktu yang relative lama akan menyebabkan penekanan pada *nervus medianus* pada

pergelangan tangan tertekan sehingga muncul gejala kesemutan, matirasa, dan nyeri pada pergelangan tangan (Sanjaya, 2016)

b. Gerakan berulang

Gerakan berulang merupakan gerakan yang memiliki sedikit variasi dan dilakukan dalam setiap detik sehingga dapat mengakibatkan kelelahan dan ketegangan otot tendon (Wahyuningrum, 2013). Keluhan otot dapat terjadi dikarenakan otot terus menerus menerima tekanan akibat beban sehingga tidak memperoleh kesempatan untuk melakukan relaksasi (Haque, 2009). Pada penggunaan *smartphone* akan terjadi pergerakan jari-jari tangan yang berulang yang dapat menyebabkan kelelahan sehingga terjadi peningkatan tekanan pada *nervus medianus* (Sanjaya, 2016)

**2.2.4. Patofisiologi *Carpal Tunnel syndrome***

*Carpal Tunnel Syndrome* merupakan suatu penyakit inflamasi dikarenakan oleh adanya kerusakan jaringan akibat kerusakan, cedera berulang, trauma dan kondisi medis lainnya. Apabila terjadi secara terus menerus pada *carpal tunnel* akan menyebabkan terjadinya jebakan pada *nervus medianus* (Andi Basuki, 2010). Faktor penting terjadinya CTS yaitu faktor mekanik dan faktor vascular.

a. Peningkatan Tekanan

Ada banyak penelitian terkait tekanan *carpal tunnel* pada manusia. Pada umumnya, tekanan normal berada di kisaran 2-10 mm Hg. Perubahan dapat terjadi, ketika tekanan cairan di *carpal tunnel* dengan posisi pergelangan tangan ekstensi dapat meningkatkan tekanan 10 kali dan fleksi pada pergelangan meningkatkan 8 kali lipat dari tekanan normal. Karena itu, gerakan tangan berulang-ulang akan menjadi faktor resiko CTS diakibatkan terjadinya peningkatan tekanan. Didapatkan studi eksperiment, semakin besar durasi dan jumlah tekanan, semakin berperan terjadinya disfungsi saraf. (Ibrahim et al, 2012)

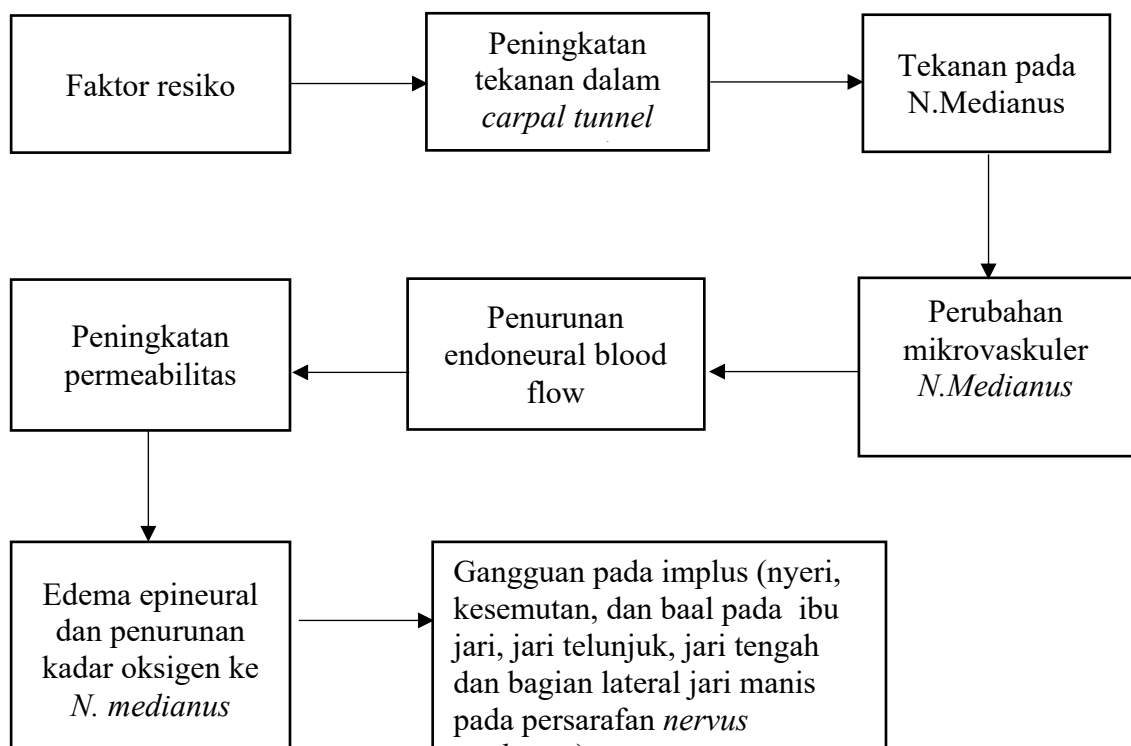
b. Cedera Iskemik

Cedera iskemik telah diidentifikasi sebagai komponen yang penting terjadinya CTS yang menunjukkan bahwa iskemik pada ekstremitas

meningkatkan kejadian paraestesia pada pasien CTS (Ibrahim et al, 2012).

Tekanan yang berulang-ulang dan lama akan mengakibatkan peninggian tekanan intravaskulaer. Akibatnya aliran darah vena intravaskulaer melambat, kongesti yang terjadi ini akan mengganggu nutrisi intravaskular lalu diikuti anoksia yang akan merusak endotel. Kerusakan endotel ini mengakibatkan kebocoran protein sehingga terjadi edema epineural. Hipotesa ini menerangkan bagaimana keluhan nyeri yang timbul terutama pada malam atau pagi hari akan berkurang setelah tangan yang terlibat digerak-gerakkan atau diurut, akibat terjadinya perbaikan sementara pada aliran darah. Apabila kondisi ini terus berlanjut akan terjadi *fibrosis epineural* yang merusak serabut saraf. Lama kelamaan saraf menjadi atrofi dan digantikan oleh jaringan ikat yang mengakibatkan fungsi *nervus medianus* terganggu secara menyeluruh (MacDermid et al 2004). Berkurangnya aliran darah dan asupan oksigen ke saraf secara terus-menerus akan memperlambat transmisi sinyal yang melewati *carpal tunnel* sehingga menimbulkan gejala nyeri, kesemutan, dan baal pada area persarafan *nervus medianus*. (Andi Basuk,dkk 2010)

Gambar 2.3 Patofisiologi *Carpal Tunnel Syndrome*



### 2.2.5. Gejala *Carpal Tunnel Syndrome*

Banyak teori yang menjelaskan tentang terjadinya CTS yang akan menimbulkan tanda dan gejala yang dirasakan oleh penderita. Akan tetapi tanda dan gejala tersebut akan berbeda-beda oleh setiap orang. Gejala dari *Carpal Tunnel syndrome* dapat muncul secara mendadak, akan tetapi kebanyakan kasus muncul secara bertahap. Gejala yang paling awal muncul adalah gejala Sensorik dikarenakan pada *nervus medianus* lebih banyak berfungsi sebagai *sensorik* dibandingkan dengan *motoric* dan pada tahap lanjut akan muncul gejala *motoric*. (Andi Basuki, dkk 2010) gejala awal biasanya seperti parastesia, kurang merasa, atau rasa seperti terkena sengatan listrik pada ibu jari, jari telunjuk, jari tengah dan setengah jari manis bagian radial. Gejala yang dirasakan biasanya membuat penderita terbangun dari tidur, dikarenakan oleh gejala ini lebih muncul pada malam hari. Akan tetapi apabila tahap lanjut akan menyebabkan terjadinya rasa nyeri sepanjang hari (Goodyer et al, 2001). Nyeri akan timbul Ketika melakukan pekerjaan kasar dengan menggunakan otot-otot flexor tangan

Menurut Ibrahim *et al* tahun 2012 tanda dan gejala CTS dapat diklasifikasikan menjadi tiga tahap yaitu

1. Tahap pertama, pasien mengalami gangguan tidur pada malam hari terasa kebas dan bengkak pada tangan. Beberapa merasakan nyeri berat yang terasa dari pergelangan sampai bahu seperti tertusuk yang menimbulkan rasa tidak nyaman pada pergelangan tangan sampai jari- jari (*brachialgia paraesthetica nocturna*). Saat dilakukan *flick sign* akan memprovokasi keluhan. Selain itu, di pagi hari terasa kaku pada jari-jari.
2. Tahap kedua, gejala muncul sepanjang hari terutama saat melakukan aktivitas statis dalam waktu yang lama atau pekerjaan berulang-ulang pada pergelangan tangan Sehingga benda yang ada dalam genggamannya akan jatuh karena tidak dapat merasakan lagi akibat defisit motorik.
3. Pada tahap akhir ini, muncul atrofi pada otot thenar dan respon *nervus medianus* menjadi lambat akibat kompresi pada *carpal tunnel*. Pada fase ini, sensoriknya mulai berkurang, terasa sakit pada otot thenar. Kompres semakin berat, kelemahan dan atrofi pada *m. abductor pollicis* (Ibrahim et al, 2012)

## 2.2.6. Diagnosis Carpal Tunnel Syndrome

### 1. Anamnesis Carpal Tunnel Syndrome

*Carpal Tunnel Syndrome* paling sering muncul dengan keluhan nyeri, rasa kebas, kesemutan, rasa terbakar atau kombinasi dari hal ini pada aspek palmar dari Os metacarpal I,II,III,dan IV. Gejala subjektif yang paling umum adalah "*nocturnal acroparesthesia*" yang terdiri dari rasa kesemutan yang disertai nyeri dan bahkan dapat mengganggu tidur. Parestesia umumnya menghilang dengan mengubah posisi lengan, dengan menggerakannya atau mengurutnya. Parestesia dapat terjadi di siang hari dan sering dipicu oleh posisi tertentu atau kegiatan tertentu seperti tindakan menjahit, mengemudi, memegang telepon atau buku.

### 2. Pemeriksaan fisis

CTS dapat ditegakkan dengan berdasarkan dari gejala klinis dan diperkuat dengan pemeriksaan fisis yaitu sebagai berikut

#### a. Phalen's Test

Pada tes ini kita meminta penderita untuk melakukan fleksi secara maksimal bila didapatkan waktu 60 detik timbul gejala seperti CTS maka ini dapat mendukung diagnosis. Beberapa penulis berpendapat bahwa tes ini sangat untuk menegakkan diagnosis CTS

#### b. Tourniquet Test

Pada pemeriksaan ini dilakukan pemasangan *tourniquet* dengan menggunakan alat tensimeter yang dipasang di atas siku dengan memberikan tekanan sedikit di atas tekanan sistolik. Apabila didapatkan gejala seperti CTS dalam waktu 1 menit maka tes ini dapat menyokong diagnosis.

#### c. Tinnels Sign

Tes ini akan mendapat mendukung diagnosa apabila timbul parestesia atau nyeri pada daerah distribusi *nervus medianus*, apabila dilakukan perkusi pada *carpal tunnel* dengan posisi tangan sedikit dorsofleksi

d. *Flick, s test*

Pada tes ini kita meminta penderita untuk mengibas-ngibaskan tangan atau menggerak-gerakkan jarinya. Apabila keluhan berkurang atau menghilang akan menyokong terjadinya CTS

e. *Thenar wasting*

Pada pemeriksaan ini, kita melakukan inspeksi dan palpasi akan ditemukan adanya atrofi otot-otot thenar

f. *Wrist extension test*

Pada tes ini kita meminta penderita untuk melakukan ekstensi tangan secara maksimal dan sebaiknya dilakukan serentak pada kedua tangan sehingga dapat dibandingkan apabila ditemukan adanya gejala gejala CTS dalam waktu 60 detik maka ini akan mendukung diagnosis CTS

g. *Pressure test*

Tes ini dilakukan penekanan pada *nervus medianus* di *carpal tunnel* dengan menggunakan ibu jari. Apabila dalam waktu kurang dari 120 detik timbul gejala CTS maka akan menyokong diagnosis

h. *Luthys sign ( bottles sign)*

Penderita diminta melingkarkan ibu jari dan jari telunjuknya pada botol atau gelas. Apabila kulit tangan penderita tidak dapat menyentuh dinding dengan rapat maka tes ini dinyatakan positif dan mendukung diagnosis

i. Pemeriksaan Sensibilitas

Bila penderita tidak dapat membedakan dua titik (*two-point discrimination*) pada jarak lebih dari 6 mm di daerah *nervus medianus*, tes dianggap positif dan menyokong diagnosis. (Bahrudin dkk, 2011)

### 3. Pemeriksaan Penunjang

a. Pemeriksaan neurofisiologi (elcktrodiagnostik)

Pemeriksaan EMG dapat menunjukkan adanya fibrilasi, polifasik, gelombang positif dan berkurangnya jumlah motor unit pada otot-otot thenar. Pada beberapa kasus tidak dijumpai kelainan pada otot-otot lumbrikal. EMG bisa normal pada 31% kasus CTS.

b. Pemeriksaan Radiologi

Pemeriksaan sinar-X terhadap pergelangan tangan membantu melihat apakah ada penyebab lain seperti fraktur atau arthritis. Foto polos leher berguna untuk menyingkirkan adanya penyakit lain pada vertebra. USG, CT-scan dan MRI dilakukan pada kasus yang selektif terutama yang akan dioperasi.

c. Pemeriksaan Laboratorium

Etiologi CTS belum jelas, misalnya pada penderita usia muda tanpa adanya gerakan tangan yang represif, dapat dilakukan beberapa pemeriksaan seperti kadar gula darah, kadar hormone tiroid ataupun darah lengkap. (MacDermid et al , 2004)

### 2.2.7. Penanganan Carpal Tunnel Syndrome

Untuk penanganan CTS, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah terapi, terapi tersebut yaitu:

1. Terapi Konservatif

- a. Istirahatkan pergelangan tangan dari tindakan fleksi dan ekstensi yang berulang selama dua-enam minggu sehingga dapat mengurangi dan memperbaiki jaringan yang mengalami inflamasi sehingga penekanan pada *nervus medianus* berkurang
- b. Pemberian obat anti inflamasi non steroid
- c. Pemasangan bidai pada posisi netral pergelangan tangan. Akan tetapi, tidak dapat dipasang terus menerus atau hanya pada malam hari selama dua sampai tiga minggu
- d. Injeksi steroid dapat mengurangi gejala dengan menghambat proses inflamasi
- e. Pemberian vitamin B6
- f. Fisioterapi setelah delapan minggu dapat mengurangi nyeri secara bermakne dibandingkan dengan penggunaan bidai (Zairin, 2013)

2. Terapi operatif

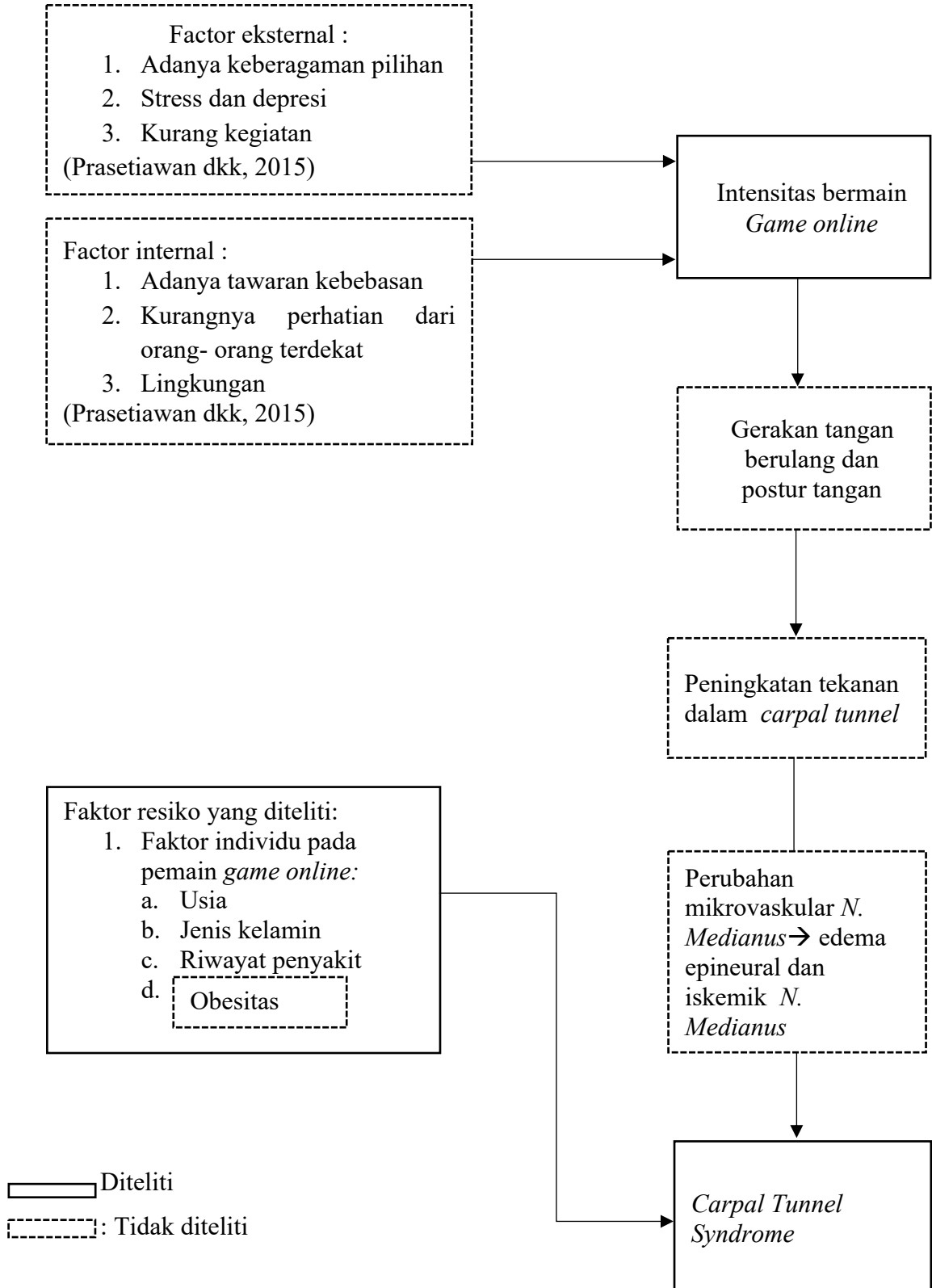
Tindakan operasi pada CTS disebut neurektomi *nervus medianus* pada pergelangan tangan Operasi akan dilakukan apabila dengan menggunakan terapi konservatif tidak mengalami perbaikan atau terjadi gangguan



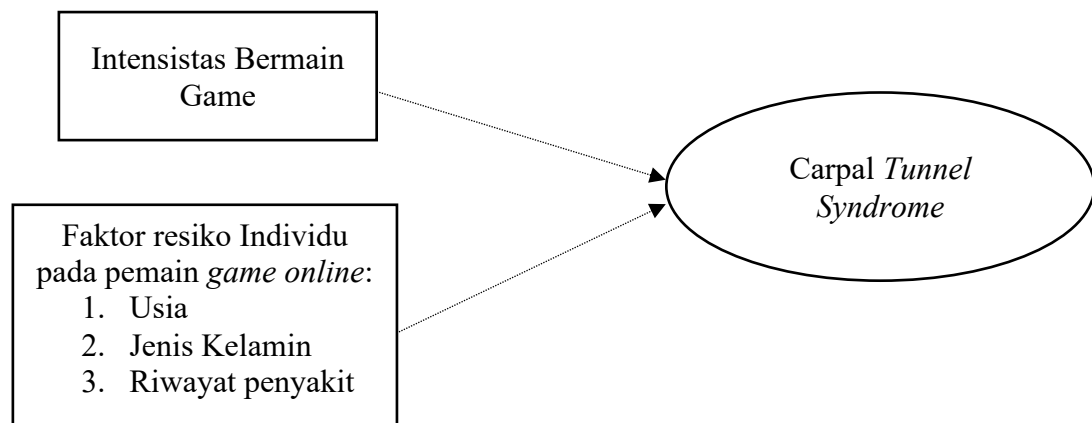
sensorik yang berat atau adanya atrofi otot tenar. Apabila didapatkan kasus bilateral biasanya operasi pertama akan dilakukan pada tangan yang paling nyeri walaupun dapat sekaligus dilakukan bilateral. Biasanya operasi CTS, dilakukan secara terbuka dengan anastesi lokal. Akan tetapi, operasi CTS telah dikembangkan dengan menggunakan dengan metode operasi endoskopi yang memungkinkan mobilisasi penderita secara dini dengan jaringan parut yang minimal. Tindakan ini lebih sering menimbulkan komplikasi evaluasi seperti cedera pada saraf. (Zairin, 2013)

**BAB III**  
**KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN**

**3.1. Kerangka Teori**



### 3.2. Kerangka Konsep



Keterangan

□ variable bebas

○ Variabel terikat

### 3.3. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas maka diturunkan suatu hipotesis bahwa:

1. H0: Tidak ada pengaruh intensitas bermain game online dengan kejadian CTS  
H1: Adanya pengaruh antara intensitas *bermain game online* dengan kejadian CTS
2. H0: Tidak ada pengaruh antara usia pada pemain *game online* dengan kejadian CTS  
H1: Adanya pengaruh antara usia pada pemain *game online* dengan kejadian CTS  
H0: Tidak ada pengaruh antara jenis kelamin pada pemain *game online* dengan kejadian CTS  
H1: Adanya pengaruh antara jenis kelamin pada pemain *game online* dengan kejadian CTS
3. H0: Tidak ada pengaruh antara riwayat penyakit trauma pada pemain *game online* dengan kejadian *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS)  
H1: Adanya pengaruh antara riwayat penyakit pada pemain *game online* dengan kejadian CTS