

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin maju telah mengubah berbagai lini kehidupan, khususnya dalam konteks pendidikan tinggi. Di era digital saat ini, perangkat komputer dan teknologi digital lainnya telah menjadi bagian integral dalam keseharian mahasiswa, khususnya bagi mahasiswa fisioterapi. Mayoritas tugas perkuliahan, proses pencarian, dan pengolahan data untuk penelitian, serta komunikasi akademik, kini sangat mengandalkan penggunaan perangkat komputer dalam durasi yang cukup panjang setiap harinya. Namun, intensitas penggunaan komputer yang tinggi dan dalam jangka waktu yang berkelanjutan berpotensi menimbulkan konsekuensi kesehatan, terutama gangguan pada sistem muskuloskeletal dan neuromuskular, salah satunya adalah *Carpal Tunnel Syndrome (CTS)*.

Kompresi saraf medianus pada terowongan karpal di pergelangan tangan dapat menyebabkan *Carpal Tunnel Syndrome (CTS)*, suatu kondisi neuropatik yang ditandai dengan nyeri, kesemutan, mati rasa, serta kelemahan pada tangan dan jari, sehingga berpotensi mengganggu aktivitas harian serta kinerja akademik maupun profesional. (Ali & Sathiyasekaran, 2015). Durasi penggunaan komputer yang lama berkontribusi terhadap peningkatan risiko CTS karena posisi tangan

yang statis dan repetitif dalam waktu lama dapat menyebabkan tekanan pada saraf median (Talip, 2022).

Durasi penggunaan komputer merupakan salah satu faktor utama yang berkontribusi pada risiko terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), terutama pada individu yang melakukan aktivitas mengetik dan menggunakan mouse secara berulang dan dalam waktu lama. Data penelitian memperlihatkan bahwa durasi mengetik yang lebih lama berkorelasi dengan peningkatan risiko gejala CTS. Kelompok dengan durasi lebih dari 55 menit memiliki prevalensi sebesar 21,6%, sedangkan kelompok dengan durasi lebih singkat hanya 9,1%. Bahkan, risiko pada kelompok dengan durasi panjang meningkat hingga 2,38 kali, yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara lama penggunaan komputer dan timbulnya CTS (PRR=2,38). (Sitorus & Setiadi, 2024).

Durasi penggunaan komputer selama 4-8 jam per hari seringkali disertai dengan posisi tangan dan pergelangan yang statis serta repetitif, sehingga meningkatkan tekanan pada saraf medianus dalam terowongan karpal. Postur tangan yang tidak sejajar dengan keyboard dan mouse juga memperburuk risiko ini, terutama bila durasi penggunaan komputer berlangsung lama tanpa mekanisme istirahat yang memadai (Pratiwi et al., 2022).

Penelitian lain menegaskan bahwa penggunaan komputer melebihi 20 jam per minggu atau lebih dari 8 jam per hari dapat meningkatkan risiko CTS secara signifikan, terutama bila tidak disertai dengan istirahat yang cukup dan pemanasan tangan. Namun, beberapa studi juga menunjukkan bahwa lama

eksposur (tahun penggunaan komputer) kurang berpengaruh dibanding durasi pemakaian dalam satu hari, menekankan bahwa durasi pemakaian per sesi lebih krusial dalam menimbulkan gejala CTS (Arifin & Permatasari, 2021).

Dengan mempertimbangkan temuan bahwa durasi penggunaan komputer yang panjang merupakan faktor risiko utama dalam terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS), maka hal ini perlu mendapat perhatian khusus, terutama bagi mahasiswa tingkat akhir fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang yang sehari-harinya sangat bergantung pada komputer untuk belajar dan praktik. Pencegahan seperti membatasi waktu penggunaan komputer, memberikan edukasi tentang cara kerja yang ergonomis, serta menyisipkan waktu istirahat secara berkala penting dilakukan. Dengan begitu, risiko gangguan pada saraf medianus bisa diminimalkan, sehingga kesehatan tangan tetap terjaga dan mendukung aktivitas akademik maupun profesi mereka ke depannya.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana hubungan durasi penggunaan komputer dengan risiko *Carpal Tunnel Syndrome* pada mahasiswa tingkat akhir Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Menganalisis keterkaitan antara durasi penggunaan komputer dengan risiko terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada mahasiswa tingkat akhir Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur durasi pemakaian komputer pada mahasiswa tingkat akhir Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang.
- b. Mengidentifikasi tingkat risiko *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada mahasiswa tingkat akhir Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang.
- c. Menganalisa hubungan antara durasi penggunaan komputer dengan risiko *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) pada mahasiswa tingkat akhir Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang.

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi substantif dalam pengembangan keilmuan, khususnya di bidang fisioterapi dan kesehatan kerja. Hasil penelitian ini dapat memperkaya pemahaman mengenai korelasi antara durasi penggunaan komputer dengan risiko terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). Penemuan dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan teoretis serta referensi esensial bagi penelitian-penelitian yang akan datang untuk mengkaji faktor risiko CTS, terutama pada kelompok populasi yang memiliki intensitas penggunaan komputer tinggi seperti mahasiswa dan profesional kesehatan.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat luas, khususnya para pengguna komputer dan mahasiswa, mengenai potensi risiko kesehatan yang timbul akibat penggunaan komputer dalam durasi yang panjang. Dengan demikian, masyarakat dapat lebih proaktif dalam melakukan tindakan preventif, seperti pengaturan waktu istirahat dan perbaikan postur, untuk meminimalkan risiko terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).

b. Bagi Institusi

Temuan dalam penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi Universitas Muhammadiyah Malang dalam merumuskan kebijakan atau program edukasi yang berfokus pada kesehatan kerja dan ergonomi dalam mencegah dan mengurangi risiko *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) di kalangan mahasiswa serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih sehat dan aman.

c. Bagi Pengguna

Penelitian ini diharapkan mampu membekali para pengguna komputer, khususnya mahasiswa Fisioterapi, dengan informasi mengenai urgensi pengaturan durasi saat menggunakan perangkat. Pemahaman ini diharapkan dapat mendorong mereka untuk menerapkan prinsip-prinsip ergonomi secara mandiri dan melakukan upaya pencegahan dini demi menjaga kesehatan pergelangan tangan mereka.

### E. Keaslian Penelitian

Penelusuran literatur dilakukan terlebih dahulu oleh penulis sebelum penelitian dimulai, sehingga ditemukan sejumlah jurnal yang berkaitan dengan topik yang dikaji tentang *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS).

No.	Judul Penelitian	Peneliti dan Tahun	Area yang Diteliti	Sampel Penelitian	Tempat Penelitian	Koefisien Reliabilitas dan Validitas Instrumen	Hasil Temuan dan Kritik
1.	Faktor Risiko <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> Pada Siswa Sekolah Menengah Atas Pemain <i>Game Online</i> Di Kota Denpasar (Pramandani & Wirawan, 2021)	Pramandani & Wirawan (2021)	Risiko <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) yang dipengaruhi oleh berbagai faktor pada remaja pengguna <i>game online</i> di Kota Denpasar.	70 responden	SMA negeri dan swasta di Kota Denpasar dengan siswa yang memiliki aktivitas bermain <i>game online</i> .	Instrumen penelitian berupa kuesioner yang berisi data karakteristik responden (usia, jenis kelamin), pola bermain, jenis permainan, aktivitas gerakan berulang, serta evaluasi menggunakan	Proporsi CTS: 31,43% (mayoritas ringan). Usia dan jenis kelamin tidak berhubungan signifikan. Kritik: data dan tes dilakukan online tanpa pengawasan langsung (potensi bias) serta reliabilitas dan validitas tidak dijelaskan.

						<i>Phalen's test</i> dan BCTSQ.	
2.	Gambaran Keluhan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada Pekerja Pengguna Komputer (Pratiwi et al., 2022)	Pratiwi, Herlina, Utomo (2022)	Keluhan CTS pada pekerja pengguna komputer	65 responden	BPS Provinsi Riau	Kuesioner BCTS. Reliabilitas dan validitas tidak dilaporkan	66,2% pekerja mengalami keluhan CTS ringan, keluhan terbanyak: kesemutan (47,7%). Mayoritas wanita usia 36-45 tahun, lama kerja >5 tahun. Kritik: desain deskriptif sederhana, tidak membahas faktor kausal.
3.	Pengaruh Lama Waktu Mengetik dalam Menimbulkan <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (CTS) (Hartanto et al., 2024)	Hartanto, Kartadinata, Kartika, Sumbayak (2024)	Pengaruh lama waktu mengetik terhadap kejadian CTS	80 responden	Satu kantor cabang bank pemerintah di Indonesia	Kuesioner diagnostik KSQ: sens. 88,9%, PPV 95,5%	Hubungan sangat signifikan antara lama mengetik (>4 jam/hari) dan CTS ( $p=0,000$ ). Tidak ada hubungan signifikan usia, jenis kelamin, IMT, lama bekerja dengan CTS. Kritik: satu lokasi

							penelitian, sampel relatif terbatas.
4.	Pengaruh Durasi Dan Posisi Mengetik Terhadap Gejala <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> (Sitorus & Setiadi, 2024)	Sitorus & Setiadi (2024)	Pengaruh durasi dan posisi mengetik terhadap gejala <i>Carpal Tunnel Syndrome</i> pada karyawan pengguna komputer	145 responden	Universitas Tarumanagara	Alat ukur menggunakan kuesioner dan tes fisik, validitas baik	Durasi mengetik >55 menit meningkatkan risiko CTS 2,38 kali. Posisi mengetik yang salah juga berpengaruh signifikan. Validitas dan reliabilitas instrumen cukup kuat.

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**