

SKRIPSI

2022

**HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNA PERANGKAT DIGITAL DENGAN
GEJALA *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS) DI KALANGAN KANTOR
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA MAKASSAR**



Disusun oleh :

Helmi Yanti

C011191193

Pembimbing :

dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M., M. Kes

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2022

**HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNA PERANGKAT DIGITAL DENGAN
GEJALA *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS) DI KALANGAN KANTOR
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA MAKASSAR**

Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin

Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

Helmi Yanti

C011191193

Dosen Pembimbing:

dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M., M. Kes

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Ilmu Kesehatan Mata
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

**"HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNA PERANGKAT DIGITAL DENGAN GEJALA COMPUTER VISION
SYNDROME (CVS) DI KALANGAN KANTOR DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA**

MAKASSAR"

Hari/tanggal : Selasa, 13 Desember 2022

Waktu : 08.30 WITA

Tempat : Zoom Meeting (Online)

Makassar, 13 Desember 2022

Mengetahui,



dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M., M. Kes

NIP. 19800628 200812 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Helmi Yanti
NIM : C011191193
Fakultas / Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum
Judul Skripsi : Hubungan Perilaku Pengguna Perangkat Digital dengan Gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) di Kalangan Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar

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. Adelina Titirina Poli, Sp.M., M. Kes (.....)

Penguji 1 : dr. Ririn Nislawati, Sp. M, M. Kes (.....)

Penguji 2 : dr. Muhammad Irfan, M. Kes., Sp. M (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 13 Desember 2022

HALAMAN PENGESAHAN


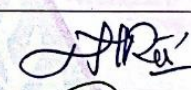
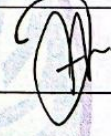
SKRIPSI

**“HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNA PERANGKAT DIGITAL DENGAN
GEJALA *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS) DI KALANGAN KANTOR
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA MAKASSAR”**

Disusun dan Diajukan Oleh :

**Helmi Yanti
C011191193**

**Menyetujui
Panitia Penguji**

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M, M. Kes	Pembimbing	
2	dr. Ririn Nislawati, Sp. M, M. Kes	Penguji 1	
3	dr. Muhammad Irfan, M. Kes, Sp. M	Penguji 2	


Mengetahui

**Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran Universitas**

**Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas
Hasanuddin**

Hasanuddin

Dr. Agussalim Bukhar, M. Clin. Med., Ph.D., Sp. GK(K)
NIP. 196700821 199903 1 001


dr. Ririn Nislawati, Sp. M, M. Kes
NIP. 19810118 200912 2 003

DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN MATA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2022

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Skripsi dengan Judul :

**“HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNA PERANGKAT DIGITAL DENGAN
GEJALA *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS) DI KALANGAN KANTOR
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA MAKASSAR”**

Makassar, 13 Desember 2022

Mengetahui,

dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M., M. Kes

NIP. 19800628 200812 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Helmi Yanti
NIM : C011191193
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari 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 plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 13 Desember 2022

Yang menyatakan,



Helmi Yanti

NIM C011191193

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman, islam, ilmu, dan kesehatan, sehingga skripsi yang berjudul “Hubungan Perilaku Pengguna Perangkat Digital dengan Gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) di Kalangan Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar” dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Kedua orang tua penulis, Ayah Alm. Muhammad Anas dan Ibu Hj. Hania Syam, saudara-saudara penulis Wahyu Saputra, Zulfa Saputri, Alm. Muhammad Furqan Qadri, dan Muhammad Akram serta keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan dan doa agar penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan lancar.
2. dr. Adelina Titirina Poli, Sp. M., M. Kes sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan masukan, bimbingan, dan motivasi, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Sebagai dosen penguji I skripsi yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Sebagai dosen penguji II skripsi yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Sahabat-sahabat penulis, Izzah Fauziah Irfan, Annisa Putri Risa Swara, Firdayanti Maulidia, Annisa Fitriah, Aqillah Luthfiah, dan Evi Lidya yang selalu menyemangati dan memberikan dukungan dari awal kuliah sampai penyelesaian skripsi ini.

6. Sahabat SMA penulis, Junika, Dhea, Anggre, Putri Abdi, dan Rikayanti atas dukungan dan motivasi yang diberikan kepada penulis sejak SMA hingga saat ini.
7. Teman-teman asisten dosen Histologi 1AN9ERHANS yang telah memberikan banyak ilmu dan kebersamaan serta dukungan yang diberikan kepada penulis dari awal kuliah hingga saat ini.
8. Terima kasih untuk NCT khususnya NCT Dream. Mark Lee, Huang Renjun, Lee Jen0, Lee Haechan, Na Jaemin, Zhong Chenle, dan Park Jisung yang selalu memberi hiburan dan menjadi penyemangat, serta menjadi inspirasi saat penulis mengerjakan skripsi ini.
9. Saudara Hasran Isra, yang telah berpartisipasi dan membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman F1LA9RIN atas kebersamaan dan dukungan yang diberikan kepada penulis dari awal kuliah hingga saat ini.
11. Serta semua pihak yang membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini, namun tidak dapat disebutkan satu per satu.

Terakhir, skripsi ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan, maka dari itu penulis senantiasa menerima saran dan masukan dari berbagai pihak yang dapat membangun penulis agar menjadi lebih baik.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Tujuan Praktis	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	5
2.2 Etiologi <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	5
2.3 Epidemiologi <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	5
2.4 Faktor Risiko <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	6

2.4.1	Faktor Individual.....	6
2.4.1.1	Jenis Kelamin.....	6
2.4.1.2	Usia.....	6
2.4.1.3	Riwayat Penyakit dan Pengobatan Sebelumnya.....	7
2.4.1.4	Penggunaan Kacamata dan Lensa Kontak Sebelumnya.....	7
2.4.1.5	Lama Bekerja dengan Komputer.....	8
2.4.1.6	Durasi Penggunaan Komputer.....	8
2.4.1.7	Lama Istirahat Setelah Penggunaan Komputer.....	9
2.4.1.8	Frekuensi Berkedip.....	9
2.4.2	Faktor Komputer.....	10
2.4.2.1	Jenis Komputer.....	10
2.4.2.2	Jarak Penglihatan.....	10
2.5	Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	11
2.5.1	Gejala Terkait Mata.....	11
2.5.2	Gejala Terkait Penglihatan.....	11
2.5.3	Gejala Terkait Ekstraokular.....	11
2.6	Patogenesis <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	12
2.7	Diagnosis <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	13
2.7.1	Anamnesis.....	13
2.7.1	Pemeriksaan Fisik.....	13
2.8	Dampak <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	14
2.9	Pencegahan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	14
2.9.1	Modifikasi Faktor Lingkungan.....	15
2.9.2	Anamnesis.....	15
2.10	Kerangka Teori.....	16

2.11 Kerangka Konsep.....	17
2.12 Hipotesis	17
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Desain Penelitian.....	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2.1 Tempat	18
3.2.2 Waktu.....	18
3.3 Populasi dan Sampel	18
3.3.1 Populasi.....	18
3.3.2 Sampel.....	18
3.3.2.1 Besar Sampel	19
3.4 Variabel Penelitian	20
3.4.1 Variabel Independen	20
3.4.2 Variabel Dependen.....	20
3.5 Definisi Operasional	20
3.5.1 Jenis Kelamin.....	20
3.5.2 Usia	21
3.5.3 Penggunaan Kacamata	21
3.5.4 Durasi Penggunaan Perangkat Digital	21
3.5.5 Lama Istirahat Setelah Penggunaan Perangkat Digital.....	22
3.5.6 Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i>	22
3.6 Manajemen Data	23
3.6.1 Cara Pengumpulan Data	23
3.6.2 Pengolahan dan Analisis Data	23
3.6.3 Penyajian Data	24

3.7	Etika Penelitian	24
3.7.1	<i>Ethical Clearance</i>	24
3.7.2	<i>Informed Consent</i> (Permintaan Persetujuan Responden)	24
3.7.3	<i>Anonymity</i> (Tanpa Nama)	24
3.7.4	<i>Confidentiality</i> (Kerahasiaan)	24
3.8	Alur Penelitian.....	25
BAB 4. JADWAL DAN ANGGARAN PENELITIAN.....		26
4.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	26
4.2	Anggaran Biaya Penelitian	26
BAB 5. HASIL PENELITIAN.....		27
5.1	Deskripsi Umum	27
5.2	Hasil Analisis Univariat.....	27
5.2.1	Jenis Kelamin.....	27
5.2.2	Usia	28
5.2.3	Penggunaan Kacamata	29
5.2.4	Durasi Penggunaan Perangkat Digital	29
5.2.5	Lama Istirahat setelah Penggunaan Perangkat Digital	30
5.2.6	Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	30
5.2.7	Derajat Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	31
5.3	Hasil Analisis Bivariat	32
5.3.1	Hubungan Jenis Kelamin dengan Gejala CVS	32
5.3.2	Hubungan Usia dengan Gejala CVS.....	33
5.3.3	Hubungan Penggunaan Kacamata dengan Gejala CVS.....	34
5.3.4	Hubungan Durasi Penggunaan PD dengan Gejala CVS.....	35
5.3.5	Hubungan Lama Istirahat PD dengan Gejala CVS.....	36

BAB 6. PEMBAHASAN.....	37
6.1 Analisis Univariat dan Bivariat.....	37
6.1.1 Jenis Kelamin.....	37
6.1.2 Usia	39
6.1.3 Penggunaan Kacamata	40
6.1.4 Durasi Penggunaan Perangkat Digital	43
6.1.5 Lama Istirahat setelah Penggunaan Perangkat Digital	45
6.1.6 Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	46
6.1.7 Derajat Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	47
6.2 Keterbatasan Penelitian.....	47
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
7.1 Kesimpulan	49
7.1 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori	16
Gambar 2. Kerangka Konsep	17
Gambar 3. Alur Penelitian	25

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	26
Tabel 4.2 Anggaran Biaya Penelitian	26
Tabel 5.2.1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pegawai Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar	27
Tabel 5.2.2. Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Usia Pada Pegawai Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar	28
Tabel 5.2.3. Distribusi Responden Berdasarkan Penggunaan Kacamata Pada Pegawai Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar	29
Tabel 5.2.4. Distribusi Responden Berdasarkan Durasi Penggunaan Perangkat Digital Pada Pegawai Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar	29
Tabel 5.2.5. Distribusi Responden Berdasarkan Durasi Penggunaan Perangkat Digital Pada Pegawai Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar	30
Tabel 5.2.6. Distribusi Responden Berdasarkan Gejala Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS) Yang Dialami.....	31
Tabel 5.2.7. Distribusi Responden Berdasarkan Derajat Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS) Yang Dialami.....	31
Tabel 5.3.1 Hubungan Antara Jenis Kelamin Dengan Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	33
Tabel 5.3.2 Hubungan Antara Usia Dengan <i>Gejala Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	33
Tabel 5.3.3 Hubungan Antara Penggunaan Kacamata Dengan Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	34
5.3.4 Hubungan Antara Durasi Penggunaan Perangkat Digital Dengan <i>Gejala Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	35
Tabel 5.3.5 Hubungan Antara Lama Istirahat Setelah Penggunaan Perangkat Digital Dengan Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	36

Helmi Yanti

Dr. Adelina Titirina Poli, Sp. M., M. Kes

**HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNA PERANGKAT DIGITAL DENGAN
GEJALA *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS) DI KALANGAN KANTOR
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA MAKASSAR**

ABSTRAK

Latar Belakang : *Computer Vision Syndrome* adalah kumpulan gejala yang berkaitan dengan pekerjaan jarak dekat yang dialami oleh seseorang dan pekerjaan tersebut berhubungan dengan penggunaan komputer. Gejala-gejala yang dapat timbul akibat CVS ini kemudian dibagi menjadi empat kategori, yaitu gejala astenopia (mata lelah, mata tegang, mata terasa sakit, mata kering, dan nyeri kepala), gejala yang berkaitan dengan permukaan okuler (mata berair, mata teriritasi, dan akibat penggunaan lensa kontak), gejala visual (penglihatan kabur, penglihatan ganda, presbiopia, dan kesulitan dalam memfokuskan penglihatan), dan gejala ekstraokuler (nyeri bahu, nyeri leher, dan nyeri punggung)

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan perilaku pengguna perangkat digital dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) di kalangan Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan di Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika secara *offline* dengan membagikan lembar kuisisioner kepada masing-masing responden pada November 2022. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun alat ukur yang digunakan adalah *The Computer Vision Syndrome Scale* (CVSS17) dengan pengukuran menggunakan skala derajat ringan, sedang, dan berat. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan *microsoft excel* dan SPSS 24.

Hasil : Sebanyak 60 responden telah mengisi kuisisioner terdiri dari 32 orang laki-laki (53.3%) dan 28 orang perempuan (46.7%). 4 orang dalam rentang usia 20-25 tahun (6,7%), 39 orang dalam rentang usia 26-30 tahun (65%), 3 orang dalam rentang usia 31-36 tahun (5%), 11 orang dalam rentang usia 37-41 tahun (18.3%), 1 orang dalam rentang usia 42-50 tahun (1.7%), dan 2 orang dalam rentang usia >50 tahun (3.3%). Terdapat 21 orang yang menggunakan kacamata (35%) dan 39 orang yang tidak menggunakan kacamata (65%). Durasi penggunaan perangkat digital <4 jam sebanyak 17 orang (28.3%) dan >4 jam sebanyak 43 orang (71.1%). Lama istirahat <5 menit sebanyak 15 orang (25%) dan ≥5 menit sebanyak 45 orang (75%). Pada analisis uji *Chi Square Test* didapatkan hubungan yang signifikan antara penggunaan kacamata dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) dengan nilai ($p = <0.001$), kemudian terdapat juga hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan perangkat digital dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) dengan nilai ($p = 0.028$). Pada uji analisis *Fisher's Exact Test* didapatkan hubungan yang signifikan antara lama istirahat setelah penggunaan perangkat digital dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) dengan nilai ($p = 0.001$).

Kesimpulan : Terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kacamata, durasi penggunaan perangkat digital, dan lama istirahat setelah penggunaan perangkat digital dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada pegawai Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar.

Kata Kunci : *Computer Vision Syndrome*, Perilaku, Pegawai

Helmi Yanti

Dr. Adelina Titirina Poli, Sp. M., M. Kes

THE RELATIONSHIP BEHAVIOR OF DIGITAL DEVICE USERS WITH COMPUTER VISION SYNDROME (CVS) SYNDROME AMONG THE OFFICE OF COMMUNICATION AND INFORMATICS DEPARTMENT OF MAKASSAR CITY

ABSTRACT

Background: *Computer Vision Syndrome is a collection of symptoms related to close work experienced by a person and the work is related to computer use. Symptoms that can arise due to CVS are then divided into four categories, namely asthenopia symptoms (eyes tired, eye strain, eye pain, dry eyes, and headaches), symptoms related to the ocular surface (watery eyes, irritated eyes), and due to contact lens wear), visual symptoms (blurred vision, double vision, presbyopia, and difficulty in focusing), and extraocular symptoms (shoulder pain, neck pain, and back pain)*

Purpose: *This study aims to determine the relationship between the behavior of digital device users and the symptoms of Computer Vision Syndrome (CVS) among the Makassar City Communication and Informatics Office.*

Methods: *This research is an analytic observational study with a cross-sectional approach which was carried out at the Office of Communication and Informatics offline by distributing questionnaires to each respondent in November 2022. The sampling technique used a purposive sampling technique. The measuring instrument used is The Computer Vision Syndrome Scale (CVSS17) with measurements using a mild, moderate, and severe degree scale. The collected data were analyzed using Microsoft Excel and SPSS 24.*

Results: *A total of 60 respondents filled out the questionnaire consisting of 32 men (53.3%) and 28 women (46.7%). 4 people in the age range 20-25 years (6.7%), 39 people in the age range 26-30 years (65%), 3 people in the age range 31-36 years (5%), 11 people in the age range 37-41 years (18.3%), 1 person in the age range of 42-50 years (1.7%), and 2 people in the age range >50 years (3.3%). There are 21 people who use glasses (35%) and 39 people who do not use glasses (65%). Duration of using digital devices <4 hours for 17 people (28.3%) and >4 hours for 43 people (71.1%). Length of rest <5 minutes in 15 people (25%) and ≥5 minutes in 45 people (75%). In the Chi Square Test analysis, a significant relationship was found between the use of glasses and Computer Vision Syndrome (CVS) symptoms with a value ($p = <0.001$), then there was also a significant relationship between the duration of digital device use and Computer Vision Syndrome (CVS) symptoms and value ($p = 0.028$). In the Fisher's Exact Test analysis, a significant relationship was found between the length of rest after using digital devices and the symptoms of Computer Vision Syndrome (CVS) with a value ($p = 0.001$).*

Conclusion: *There is a significant relationship between the use of glasses, the duration of using digital devices, and the length of rest after using digital devices with symptoms of Computer Vision Syndrome (CVS) in Makassar City Communications and Informatics Office employees.*

Keywords: *Computer Vision Syndrome, Behavior, Employees*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan (Wardina, W. 2002).

Teknologi informasi yang semakin maju ini telah berkembang lebih dari 20 tahun, yang salah satu alat teknologi informasi yang perkembangannya pesat yaitu komputer. Saat ini, komputer menjadi media yang sangat berguna bagi sebagian masyarakat khususnya bagi para pelajar karena komputer berfungsi untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global (Wardina, W. 2002). Oleh karena itu, dapat memudahkan proses pembelajaran mereka. Para pelajar tersebut tidak bisa terlepas dari penggunaan komputer tersebut.

Berdasarkan Data dan Statistik Kementerian Komunikasi dan Informatika RI, pada tahun 2020, total populasi di Indonesia berkisar 273.5 juta, naik 19% atau sekitar 3 juta populasi dari tahun 2019 (Kominfo, 2020). Menurut (Hootsuite, 2020) jumlah pengguna internet di Indonesia sebanyak 175.4 juta, naik sekitar 17% dari tahun 2019. Pengguna internet ini biasanya mencari informasi terkait pekerjaan, mencari data terkait sekolah, mengisi waktu luang, membaca berita, menonton secara online dan lainnya.

Pandemi Covid-19 yang membuat masyarakat harus menjalankan semua pekerjaan mereka secara virtual atau *Work / Study From Home*. Oleh karena itu, terjadi peningkatan yang sangat pesat pada penggunaan komputer dan sejenisnya khususnya pada para pekerja, bahkan durasi penggunaan teknologi digital inipun meningkat dikarenakan hal itu. Hal ini mengakibatkan tidak sedikit dari para pekerja mengalami sebuah syndrome yang disebut *Computer Vision Syndrome (CVS)* yang dapat mengganggu pekerjaannya dimasa pandemi Covid-19 ini.

Menurut data dari *World Health Organization (WHO)* menunjukkan angka kejadian *Computer Vision Syndrome (CVS)* tahun 2004 berkisar 40-90% pada pekerja yang beraktivitas di depan komputer. Karena itu, penting diperhatikan posisi duduk, posisi mata terhadap monitor komputer, serta lamanya bekerja di depan komputer. Dalam penggunaan komputer sebagai alat bantu pekerjaan sebagaimana yang dinyatakan dalam WHO 2004 “Bahwa pada orang-orang yang bekerja pada komputer sering menimbulkan kelelahan dan rasa ketidaknyamanan pada mata”

American Optometric Association (AOA) mendefinisikan *Computer Vision Syndrome (CVS)* sebagai masalah mata majemuk yang berkaitan dengan pekerjaan jarak dekat yang dialami oleh seseorang dan pekerjaan tersebut berhubungan dengan penggunaan komputer (*Computer Vision Syndrome / AOA, n.d.*). Gejala-gejala yang timbul akibat CVS ini kemudian dibagi menjadi empat kategori, yaitu gejala astenopia (mata lelah, mata tegang, mata terasa sakit, mata kering, dan nyeri kepala), gejala yang berkaitan dengan permukaan okuler (mata berair, mata teriritasi, dan akibat penggunaan lensa kontak), gejala visual (penglihatan kabur, penglihatan ganda, presbiopia, dan kesulitan dalam memfokuskan penglihatan), dan gejala ekstraokuler (nyeri bahu, nyeri leher, dan nyeri punggung) (Affandi, 2005)

Berdasarkan Penelitian oleh (Bali et al., 2007) menyatakan bahwa sindrom ini

dapat dipengaruhi oleh banyak faktor (multifactoral), antara lain intensitas cahaya monitor, masalah atau gangguan akomodasi mata, dan durasi penggunaan komputer. Penggunaan laptop atau menatap layar laptop lebih dari 2 jam dan tidak diselingi dengan mengistirahatkan mata selama 15 menit, dapat menimbulkan gejala *Computer Vision Syndrome* (Permana et al., 2015). Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) menunjukkan hampir 88% dari seluruh pengguna komputer mengalami CVS, yaitu suatu kondisi yang timbul karena terlalu lama memfokuskan mata ke layar komputer (Sen et al., 2007)

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini adalah bertujuan untuk mengetahui perilaku pengguna perangkat digital di kalangan para pegawai kantor di bidang informasi dan komunikasi dan hubungannya dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS).

1.2 RUMUSAN MASALAH

Apakah terdapat hubungan perilaku pengguna perangkat digital dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) di kalangan Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan perilaku pengguna perangkat digital dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) di kalangan Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui hubungan jenis kelamin dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) di kalangan Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar.
2. Mengetahui hubungan usia dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) di kalangan Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar.

3. Mengetahui hubungan penggunaan kacamata dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) di kalangan Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar.

4. Mengetahui hubungan durasi penggunaan perangkat digital dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) di kalangan Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar.

5. Mengetahui hubungan lama istirahat setelah penggunaan perangkat digital dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) di kalangan Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Manfaat Teoritis

Dengan hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) dalam upaya pencegahan terhadap sindrom tersebut.

1.4.2 Manfaat Praktis

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi pengguna perangkat digital khususnya para pegawai kantoran di bidang informatika untuk menambah informasi mengenai hubungan perilaku pengguna perangkat digital dengan gejala *Computer Vision Syndrome* sehingga dapat dijadikan suatu upaya pencegahan terjadinya *Computer Vision Syndrome* (CVS).

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi *Computer Vision Syndrome* (CVS)

American Optometric Association (AOA) mendefinisikan CVS sebagai gejala kelelahan mata digital yang merupakan kumpulan gejala pada mata dan penglihatan yang berhubungan dengan aktivitas yang memberatkan penglihatan jarak dekat dan berlangsung selama pada penggunaan alat digital seperti komputer, tablet, e-reader, dan telepon seluler (*Computer Vision Syndrome* / AOA, n.d.)

Computer vision syndrome (CVS) juga merupakan istilah yang telah digunakan untuk menggambarkan kumpulan gejala berupa rasa lelah pada mata, rasa tidak nyaman pada mata, sakit kepala, mata kering, penglihatan buram pada jarak dekat, dan penglihatan ganda yang terjadi pada pengguna komputer. Pengguna komputer yang mengalami kelainan mata berupa presbiopia (rabun tua), keluhan seperti rasa sakit pada leher dan punggung termasuk ke dalam gejala CVS tersebut (Hayes et al., 2007)

2.2 Etiologi *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Penyebab *Computer Vision Syndrome* adalah multifaktorial. Menurut AOA, sekumpulan gejala yang terjadi pada mata bisa disebabkan oleh pencahayaan yang kurang bagus, silau pada kaca layar digital, jarak penglihatan antara mata dengan kaca layar yang tidak benar, posisi saat menggunakan alat elektronik yang tidak benar, adanya gangguan visus yang tidak dikoreksi dan kombinasi dari beberapa faktor yang disebutkan (*Computer Vision Syndrome* / AOA, n.d.).

2.3 Epidemiologi *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Menurut *The Vision Council's 2016 Digital Eye Strain Report*, terdapat sekitar 90% orang AS menggunakan perangkat digital selama dua jam atau lebih dalam sehari dan sekitar 60% orang AS menggunakannya selama lima jam atau lebih dalam sehari. 70% orang AS menggunakan dua atau lebih perangkat digital dalam waktu yang bersamaan. 65% orang AS melaporkan bahwa mereka mengalami gejala Digital Eye Strain. Menurutny juga, 76% orang AS menggunakan perangkat digital sebelum tidur, sekitar 73% orang dewasa yang berusia di bawah 30 tahun menempati tingkat tertinggi yang mengalami gejala ketegangan mata digital dibanding kelompok usia yang lain, serta terdapat 41% dari wanita yang dilaporkan mengalami gejala muskuloskeletal seperti nyeri punggung dan leher dibandingkan dengan 30% lelaki.

2.4 Faktor Risiko *Computer Vision Syndrome* (CVS)

2.4.1 Faktor Individual

2.4.1.1 Jenis Kelamin

Penelitian melaporkan bahwa prevalensi kejadian CVS ini lebih besar pada laki-laki dibandingkan perempuan. Laki-laki memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami gejala seperti mata merah, rasa panas pada mata, penglihatan kabur, dan mata kering dibandingkan gejala sakit kepala, sakit pada leher, dan sakit pada bahu yang dialami oleh perempuan (Logaraj et al., 2014)

Namun, ada beberapa penelitian yang melaporkan prevalensi kejadian CVS yang berbeda yaitu perempuan memiliki risiko lebih tinggi dibanding laki-laki. (Blehm et al., 2005) Secara fisiologis, lapisan *tear film* pada perempuan cenderung lebih cepat menipis seiring dengan meningkatnya usia. Penipisan *tear film* menyebabkan mata terasa kering, yang juga merupakan salah satu gejala CVS (Rosenfield, 2011)

2.4.1.2 Usia

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Das & Ghosh, 2011) menyatakan bahwa pengguna komputer yang berusia lebih dari 40 tahun mengeluhkan rasa ketidaknyamanan menggunakan komputer yang berkaitan dengan kesehatan, dengan tingkat tertinggi dibandingkan dengan kelompok usia lain. Pengguna komputer usia lebih dari 30 tahun lebih mungkin untuk mengalami Computer Vision Syndrome (CVS) dan gangguan muskuloskeletal serta penyakit lain *Carpal Tunnel Syndrome* seperti secara bersamaan namun, pengguna komputer dari usia antara 25-30 tahun hanya berisiko tinggi terkena CVS (Ellahi et al., 2011)

2.4.1.3 Riwayat Penyakit dan Pengobatan Sebelumnya

Penyakit yang dapat mempengaruhi kejadian CVS yaitu penyakit yang dapat menyebabkan berkurangnya sekresi air mata atau meningkatnya penguapan air mata yang memperberat terjadinya *Dry Eye* (mata kering) pada pengguna komputer. Penurunan sekresi air mata bisa terjadi akibat diabetes mellitus, hipertensi, *Sjogren's Syndrome* (kondisi autoimun yang juga mempengaruhi kelenjar air mata dan kelenjar ludah) (Bayetto et al., 2010), arthritis, adanya suatu obstruksi pada kelenjar air mata, dan reflek hiposekresi akibat adanya penurunan respon sensorik pada cedera nervus trigeminus atau nervus fasialis. Peningkatan penguapan air mata bisa berasal dari disfungsi kelenjar Meibom, konjungtivitis alergi, defisiensi vitamin A, dan penyakit tiroid (Blehm et al., 2005).

Penelitian oleh (Moss et al., 2000) menunjukkan bahwa obat-obatan juga memiliki hubungan dengan kejadian mata kering. Insiden lebih tinggi pada orang yang memakai obat antihistamin, anticemas, antidepresan, steroid oral atau vitamin. Penggunaan aspirin pada penderita arthritis juga memiliki hubungan langsung dengan mata kering.

2.4.1.4 Penggunaan Kacamata dan Kontak Lensa Sebelumnya

Kacamata digunakan untuk mengoreksi kelainan refraksi. Koreksi yang buruk

merupakan salah satu risiko terjadinya mata lelah pada pengguna *Video Display Unit* (VDU). Penelitian terhadap pengguna VDU di Italia melaporkan bahwa terdapat 38% dari pengguna VDU mempunyai kelainan miopia. Sedangkan *Cole et al.* menyatakan bahwa 62,5% pengguna *Video Display Terminal* (VDT) dengan kacamata mengeluhkan nyeri kepala di daerah frontal yang merupakan salah satu akibat dari kelelahan mata akibat VDT. Sebuah penelitian juga pernah dilakukan oleh *Edema et al.* Hasil yang diperoleh ialah terdapat perbedaan yang signifikan antara pengguna VDT yang memakai kacamata dengan kejadian astenopia dibandingkan dengan pengguna VDT yang tidak memakai kacamata (*Edema et al., 2010*)

Penggunaan lensa kontak juga lebih cenderung menderita CVS daripada pengguna komputer yang tidak memakainya. Studi yang meneliti efek penggunaan lensa kontak pada kejadian CVS ini melaporkan bahwa prevalensi pengguna lensa kontak yang menderita CVS sekitar 65% dan pengguna yang non-lensa 50%. Pengguna yang memakai lensa kontak dan terpapar komputer lebih dari 6 jam sehari lebih mungkin menderita CVS (*Tauste et al., 2016*)

2.4.1.5 Lama Bekerja dengan Komputer

Studi oleh *Bhanderi et al.* melaporkan bahwa angka kejadian astenopia yang merupakan salah satu gejala dari CVS lebih tinggi pada pengguna VDT yang bekerja dengan komputer selama kurang dari lima tahun (*Bhanderi et al., 2008*). Namun, hasil tersebut berbeda dengan hasil penelitian lain oleh *Wang* yang melaporkan bahwa kejadian CVS lebih banyak pada pekerja pengguna komputer yang telah bekerja selama lebih dari 10 tahun (*Blehm et al., 2005*).

2.4.1.6 Durasi Penggunaan Komputer

American Optometric Association (AOA) mengatakan bahwa sebagian besar gejala CVS terjadi karena tuntutan visual dari tugas yang melebihi kemampuan visual individu untuk melakukannya dengan nyaman. Risiko tertinggi terkena

gejala CVS adalah pengguna komputer yang menghabiskan dua jam atau lebih terus menerus di depan komputer atau menggunakan perangkat layar digital setiap harinya (*Computer Vision Syndrome / AOA*, n.d.).

Beberapa penelitian, menunjukkan bahwa lama bekerja di depan komputer berhubungan secara signifikan dengan kejadian CVS dan bekerja di depan komputer selama lebih dari atau sama dengan 4 jam secara terus-menerus berisiko tiga setengah kali lipat lebih tinggi untuk mengalami CVS begitupun juga dengan siswa yang menggunakan komputer selama 4-6 jam berisiko lebih tinggi secara signifikan mengalami kemerahan, rasa panas, dan mata kering dibandingkan dengan bekerja di depan komputer selama kurang dari 4 jam secara terus-menerus (Logaraj et al., 2014) (Azkadina, 2012)

2.4.1.7 Lama Istirahat Setelah Penggunaan Komputer

National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) mengatakan bahwa istirahat sejenak tapi sering dapat menurunkan tingkat ketidaknyamanan pekerja pengguna komputer dan meningkatkan produktivitas kerja jika dibandingkan dengan istirahat 15 menit pada pagi hari dan istirahat pada jam makan siang (Blehm et al., 2005). Namun, pendapat lain mengatakan bahwa istirahat bisa dilakukan selama 3-5 menit setelah satu jam menatap monitor komputer secara terus-menerus (Bhandari et al., 2008)

Adapun aturan dari *American Optometric Association* (AOA) yang paling banyak digunakan sekarang adalah aturan 20/20/20 yaitu setelah bekerja selama 20 menit, sebaiknya mengalihkan pandangan dari monitor dengan melihat obyek yang jauh sekitar jarak 20 feet (6 meter) selama 20 detik (*Computer Vision Syndrome / AOA*, n.d.)

2.4.1.8 Frekuensi Berkedip

Normalnya manusia berkedip sebanyak 10-15kali/menit. Studi menunjukkan

bahwa frekuensi berkedip ketika menggunakan komputer berkurang secara signifikan. Saat berinteraksi dengan komputer, pengguna lebih fokus pada satu objek saja sehingga mengakibatkan otot mata menjadi lebih tegang dan mengurangi frekuensi berkedip setiap menitnya. Kurangnya frekuensi berkedip, mengakibatkan pengguna komputer mengalami keluhan penglihatan seperti mata kering, mata berair, nyeri mata, ataupun nyeri kepala (Reddy et al., 2013).

2.4.2 Faktor Komputer

2.4.2.1 Jenis Komputer

Komputer pada awalnya menggunakan monitor jenis *Cathode Ray Tube* (CRT) yang lebih banyak dikenal dengan sebutan komputer tabung atau layar cembung. Monitor komputer CRT terdiri atas titik-titik kecil (pixel) yang membuat mata menjadi sulit untuk fokus. Adanya efek halo dari pantulan cahaya di antara titik-titik tersebut menyebabkan gambar yang terbentuk menjadi tidak jelas. Titik-titik tersebut juga harus dilakukan recharge yang menimbulkan suatu *flicker*. *Flicker* tersebut membuat otot-otot mata harus berulang kali mengatur dan memfokuskan penglihatan. Beberapa hal tersebut dapat menimbulkan kelelahan pada mata dan karena efek yang tidak menyenangkan itu, komputer tabung saat ini lebih jarang digunakan (Baker, 2020)

Untuk mengurangi efek halo dari cahaya silau dan pantulan cahaya yang dapat menjadi penyebab keluhan mata tegang dan sakit kepala yang merupakan gejala dari CVS yaitu menggunakan *antiglare cover*. Menurut beberapa penelitian, prevalensi gejala CVS lebih rendah terjadi pada subjek yang menggunakan *antiglare cover* pada layar komputernya (Logaraj et al., 2014).

2.4.2.2 Jarak Penglihatan

Penelitian oleh (Logaraj et al., 2014). menunjukkan bahwa responden yang

bekerja di depan komputer dengan jarak kurang dari 50 cm berisiko lebih tinggi terkena CVS dan secara signifikan tinggi untuk menderita buram pada penglihatan. Menurut Kanithkar dalam penelitiannya melaporkan bahwa semakin jauh jarak pandang mata terhadap layar komputer (90-100 cm) gejala yang dikeluhkan responden terkait CVS akan semakin sedikit. Idealnya, jarak penglihatan mata terhadap layar komputer adalah sebesar 20-40 inchi (50-100cm).

Menurut *American Optometric Association* (AOA) mengungkapkan bahwa kebanyakan orang merasa lebih nyaman melihat komputer saat mata melihat ke bawah. Secara optimal, layar komputer harus berada 15 hingga 20 derajat dari bawah mata (sekitar 4-5 inchi) yang diukur dari tengah layar dan 20 hingga 28 inchi dari mata (*Computer Vision Syndrome / AOA, n.d.*)

2.5 Gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Gejala CVS dikategorikan menjadi 3 gejala umum, yaitu :

2.5.1 Gejala Terkait Mata

Mata kering adalah gejala tersering yang menjadi keluhan pasien saat berkonsultasi dengan dokter. Sindrom mata kering diakibatkan oleh berkurangnya kualitas dan kuantitas air mata untuk melembabkan, membersihkan, dan melindungi mata saat mata melakukan refleks berkedip. Saat air mata berkurang, mata dapat merasakan hal seperti permukaan mata yang kasar. Selanjutnya hal ini menyebabkan keluhan lain, seperti rasa gatal dan rasa panas pada mata, rasa tidak nyaman saat menggunakan kacamata, meningkatkan sensitivitas terhadap cahaya, dan bahkan penglihatan kabur (Yan et al., 2008)

2.5.2 Gejala Terkait Penglihatan

Mata tegang atau eyestrain didefinisikan sebagai keluhan subjektif pengguna komputer berupa rasa tidak nyaman, rasa sakit, dan/atau rasa iritasi pada penglihatan.

Gejala mata tegang adalah gejala CVS yang paling sering dilaporkan. Mata tegang timbul ketika beban visual untuk melakukan fungsi akomodasi dan konvergensi melebihi kemampuan visual normal saat penggunaan komputer. Gejala sakit kepala biasanya timbul pada bagian depan kepala atau salah satu sisi kepala pada siang sampai malam hari (Yan et al., 2008).

2.5.3 Gejala Ekstraokular

Gejala umum yang banyak dikeluhkan pada penderita CVS biasanya adalah gejala terkait visual, seperti mata tegang, penglihatan kabur, dan mata kering, namun ternyata gejalagejala yang tidak berhubungan dengan okular dapat muncul, 23 contohnya adalah sakit kepala, sakit leher, nyeri pada punggung. Penyebab utama terjadinya keluhan ini adalah karena posisi duduk yang tidak layak saat menggunakan komputer. Letak layar komputer yang terlalu tinggi atau lebih rendah dibandingkan dengan level mata meningkatkan risiko untuk terjadinya sakit pada leher, punggung, dan bahu (Yan et al., 2008).

2.6 Patogenesis *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Gejala *Computer Vision Syndrome* disebabkan oleh tiga mekanisme potensial: mekanisme ekstraokuler, mekanisme akomodasi, dan mekanisme terkait permukaan okuler (Yan et al., 2008). Mekanisme ekstraokuler menyebabkan gejala muskuloskeletal seperti kekakuan leher, nyeri, sakit kepala, sakit punggung, dan nyeri bahu. Gejala-gejala ini juga terkait dengan penempatan yang tidak tepat dari layar komputer yang menyebabkan otot keseleo. Gejala muskuloskeletal akibat dari kurangnya pergerakan tubuh yang optimal, yang menyebabkan stres tonik di otot.

Mekanisme akomodasi menyebabkan penglihatan kabur, penglihatan ganda, presbiopia, miopia, dan kesulitan dalam memfokuskan penglihatan. Gejala akan muncul dan memburuk seiring lamanya penggunaan komputer. Keluhan mata tegang

dan mata lelah terutama disebabkan oleh aktivitas akomodasi dan konvergensi mata yang memfokus berlebihan ketika bekerja di depan komputer. Aktivitas yang berlebihan itu terjadi karena mata membutuhkan penyesuaian terhadap jarak antara mata dengan monitor serta karakter huruf dan gambar pada komputer. Gejala-gejala ini mungkin multifaktorial, antara faktor-faktor umum yang ditemukan terkait dengan kekeringan dan kemerahan pada mata kornea. Penurunan tingkat berkedip, peningkatan paparan permukaan kornea menyebabkan pengeringan pada mata (Blehm et al., 2005)

2.7 Diagnosis *Computer Vision Syndrome* (CVS)

2.7.1 Anamnesis

Untuk mendiagnosis pasien CVS dengan benar, pertama kita harus menghilangkan kemungkinan penyebab lain. Misalnya, penglihatan kabur bisa didapatkan dari keiaianan refraksi yang tidak dikoreksi (misalnya, hyperopia, miopia, silindris) dan lensa resep yang tidak tepat. Gangguan otot seperti phoria atau tropia dapat menyebabkan kelelahan mata dan sakit kepala. Katarak atau jaringan parut kornea dapat mengakibatkan gejala silau. Tanyakan pasien tentang keluhan utama berupa mata lelah, mata tegang, mata nyeri, mata kering, mata berair, mata teriritasi, penglihatan kabur, penglihatan ganda, kesulitan dalam memfokuskan penglihatan, nyeri kepala, nyeri bahu, nyeri leher, tentang penggunaan komputer mereka, kebiasaan, dan ergonomi. Pertanyaan-pertanyaan ini sering dapat memberikan informasi bagi diagnosis dan pengobatan yang benar. Penggunaan komputer lebih dari dua jam berturut-turut per hari, lebih sering pada pasien yang menderita CVS. Gejala sindrom tersebut gabungan antara keluhan mata dan muskuloskeletal. Kombinasi dari gejala-gejala ini dapat hadir dan tidak boleh dianggap enteng. Kondisi seseorang mengalami satu atau lebih dari keluhan mata sebagai hasil dari penggunaan komputer

secara umum bisa disebut sebagai *Computer Vision Syndrome* (CVS) (Blehm et al., 2005)

2.7.2 Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik terutama terhadap mata yang dapat dilakukan berupa:

1. Pemeriksaan tajam penglihatan untuk menilai sejauh mana penglihatan yang mungkin terganggu, baik menilai penglihatan dekat maupun penglihatan jauh.
2. Pemeriksaan refraksi untuk memperbaiki kelainan refraksi yang ditemukan dan kebutuhan koreksi.
3. Pemeriksaan fungsi mata baik gangguan akomodasi (misalnya: penurunan amplitudo akomodasi) dan disfungsi penglihatan binocular (misalnya: phoria dan strabismus) yang dapat dengan jelas menyebabkan gejala-gejala CVS. Koreksi yang tidak benar pada presbiopia juga bisa mengakibatkan gejala. Hyperopia dapat mengakibatkan gejala visual terutama pada pekerja dekat (Kokab et al., 2012)
4. Uji *schirmer*, merupakan indikator untuk mengukur produksi air mata (Bayetto et al., 2010)

2.8 Dampak *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Computer Vision Syndrome berdampak pada kesehatan fisik seseorang, antara lain terhadap mata dan fungsi penglihatan seperti yang telah diuraikan sebelumnya, selain itu juga dapat mempengaruhi sistem muskuloskeletal. Gejala sistem muskuloskeletal yang paling sering dikeluhkan adalah nyeri di daerah bahu, punggung, dan lengan (Das & Ghosh, 2011), (Talwar et al., 2009)

Computer Vision Syndrome ternyata juga berdampak pada kesehatan mental seseorang. Penelitian lain melaporkan bahwa bekerja di depan komputer selama lebih dari sama dengan lima jam sehari berasosiasi secara signifikan dengan menurunnya status kesehatan mental. Penelitian ini juga mendapatkan adanya hubungan antara

gejala fisik dengan status mental yang buruk (Ye et al., 2007)

2.9 Pencegahan *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Pencegahan atau pengurangan masalah penglihatan yang terkait dengan CVS menurut *American Optometric Association* (AOA) yaitu dengan mengontrol pencahayaan dan silau pada layar perangkat, menetapkan jarak dan postur kerja yang tepat untuk tampilan layar dan memastikan bahwa masalah penglihatan kecil pun dapat diperbaiki dengan benar (*Computer Vision Syndrome / AOA*, n.d.)

Namun studi lain mengungkapkan bahwa pencegahan terhadap CVS dapat dilakukan yaitu dengan modifikasi faktor lingkungan dan perawatan mata oleh pengguna komputer (Loh et al., 2008)

2.9.1 Modifikasi Faktor Lingkungan

a. Penggunaan filter atau penyesuaian pencahayaan ruangan dapat mengurangi kelelahan penglihatan akibat cahaya terang dari jendela lampu *fluorescent* yang dipakai sebagai penerangan yang dapat menyebabkan cahaya silau.

b. Pencahayaan komputer dan pencahayaan ruangan harus sama untuk mencegah gejala mata tegang.

c. Penggunaan *screen filter* untuk mengurangi pantulan pada layar komputer.

d. Jarak mata sebaiknya terletak pada 35-40 inchi dari layar komputer dan layar seharusnya berada pada 10-20 derajat di bawah level mata.

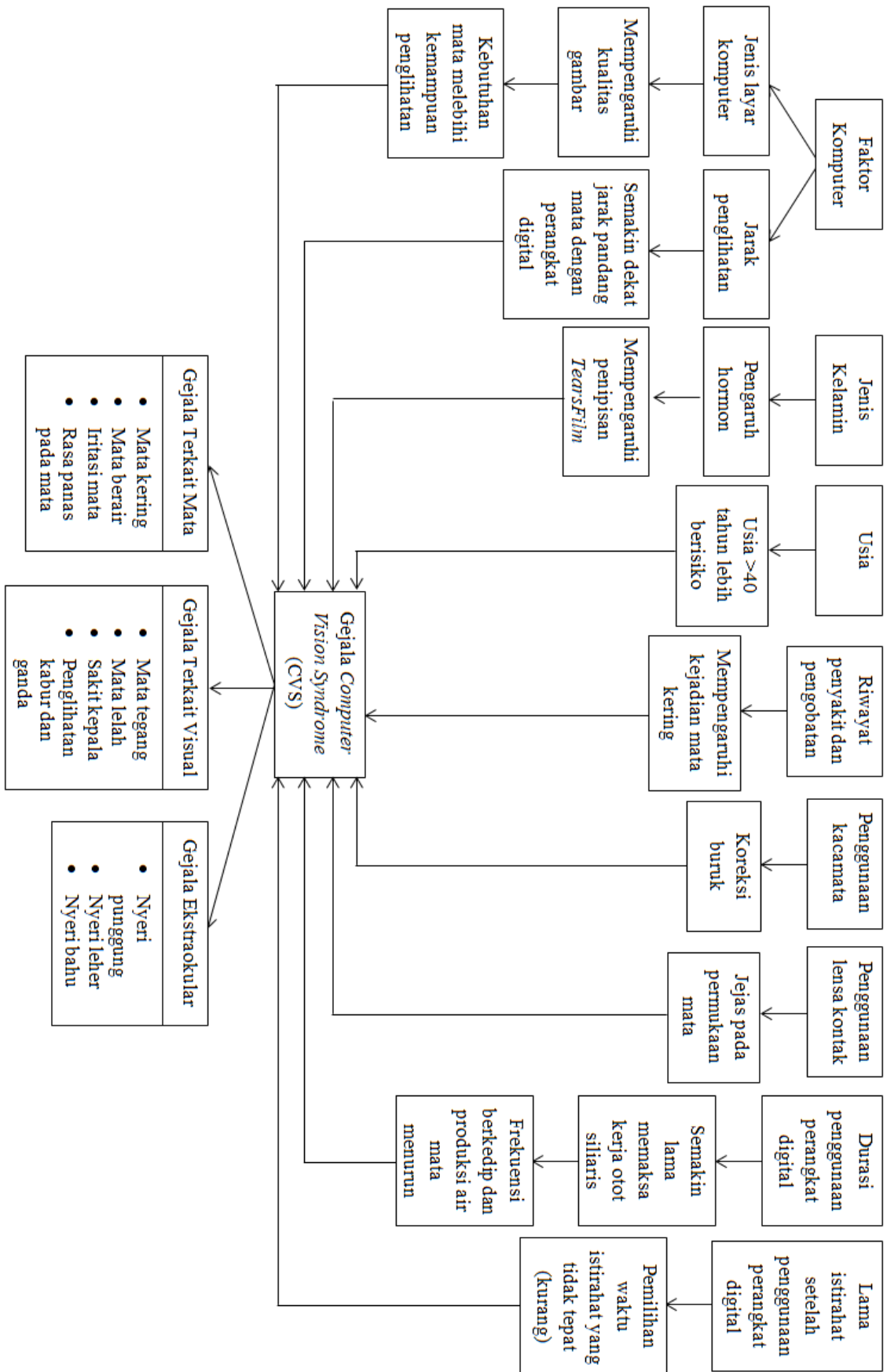
2.9.2 Perawatan Mata

a. Melakukan istirahat dan perubahan pada pandangan dapat mengurangi gejala okular.

b. Menggunakan *artificial tears* untuk mengurangi mata kering karena berkurangnya refleks kedip.

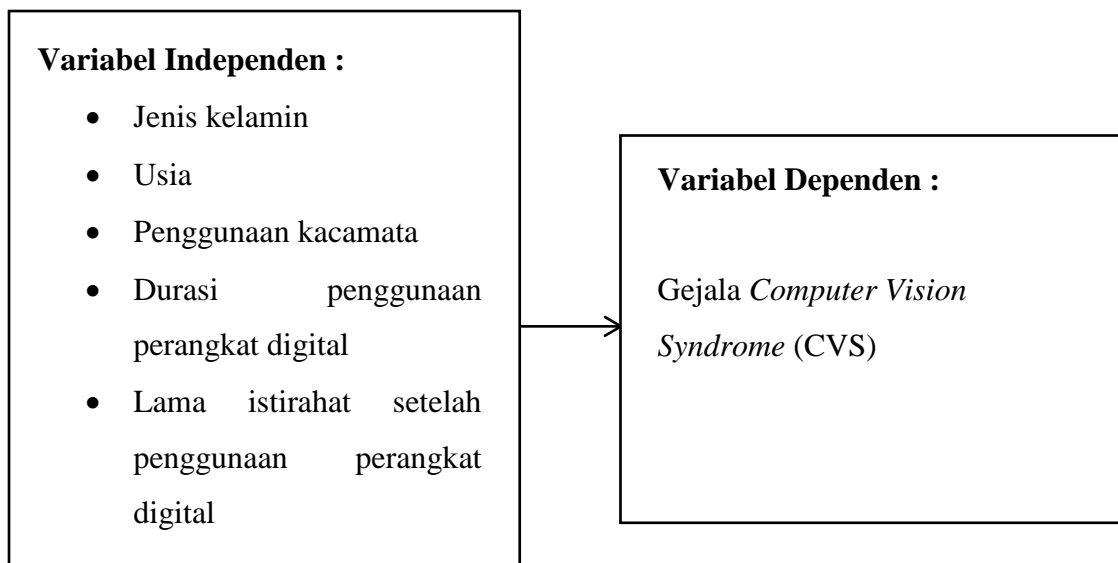
c. Menggunakan kacamata koreksi pada pengguna komputer dengan kelainan refraksi

2.10 Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

2.11 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

2.12 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Hipotesis alternative (H_a): Ada hubungan perilaku pengguna perangkat digital dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) di kalangan Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar.
- b. Hipotesis nihil (H_0): Tidak ada hubungan perilaku pengguna perangkat digital dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) di kalangan Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar.