

SKRIPSI

**HUBUNGAN *UNSAFE ACTION* PENGGUNAAN
VISUAL DISPLAY TERMINAL (VDT) DENGAN
KELUHAN *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS)
PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI KESEHATAN
MASYARAKAT (S1) ANGKATAN 2019 – 2021
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**



OLEH

NAMA : ANISYA FAKHIRAH PUTRI
NIM : 10011281924069

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SKRIPSI

HUBUNGAN *UNSAFE ACTION* PENGGUNAAN *VISUAL DISPLAY TERMINAL* (VDT) DENGAN KELUHAN *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS) PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1) ANGKATAN 2019 – 2021 FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : ANISYA FAKHIRAH PUTRI
NIM : 10011281924069

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

**KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, Mei 2023**

Anisya Fakhirah Putri; Dibimbing oleh Desheila Andarini, S.KM., M.Sc

Hubungan *Unsafe Action* Penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019-2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

xiv + 75 halaman, 13 tabel, 7 gambar, 6 lampiran

ABSTRAK

Pada era digitalisasi ini berbagai kegiatan dituntut untuk menggunakan *Visual Display Terminal* (VDT). Mahasiswa secara intensif menggunakan *Visual Display Terminal* (VDT) sebagai media melakukan kegiatan, khususnya pada pasca pandemi mahasiswa masih harus melakukan perkuliahan dengan metode *hybrid*. Keluhan dari *Computer Vision Syndrome* (CVS) yang dirasakan oleh mahasiswa menunjukkan potensi keluhan yang tinggi. Potensi keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) yang tinggi dapat disebabkan oleh adanya perilaku *unsafe action* penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan *unsafe action* penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1) angkatan 2019 – 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain studi *cross-sectional*. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1) angkatan 2019 – 2021 dengan sampel sebanyak 147 mahasiswa dan teknik pengambilan sampel yang digunakan *purposive sampling*. Analisis data yang dilakukan adalah analisis univariat dan bivariat dengan uji statistik *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 76,9% mahasiswa mengalami keluhan *Computer Vision Syndrome*, variabel postur penggunaan ($p\text{-value} = 0,000$), jarak layar ($p\text{-value} = 0,000$), durasi ($p\text{-value} = 0,001$), *brightness* ($p\text{-value} = 0,032$), dan istirahat mata ($p\text{-value} = 0,021$) memiliki hubungan dengan keluhan *Computer Vision Syndrome*. Variabel penggunaan kacamata ($p\text{-value} = 0,172$) tidak memiliki hubungan dengan keluhan *Computer Vision Syndrome*. Bagi para mahasiswa disarankan untuk menggunakan *Visual Display Terminal* dengan postur tubuh yang baik, menyesuaikan ketinggian monitor atau kursi, serta menerapkan perilaku istirahat mata dengan teknik 20-20-20.

Kata Kunci : *Computer Vision Syndrome*, VDT, *unsafe action*, mahasiswa
Keputakaan : 93 (1997 – 2022)

**OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, May 2023**

Anisya Fakhirah Putri; Supervised by Desheila Andarini, S.KM., M.Sc

The Relationship Between Unsafe Action the Use of Visual Display Terminal (VDT) and Computer Vision Syndrome (CVS) Complaints in Undergraduate Student of Public Health Programme Class of 2019-2021 Faculty of Public Health Sriwijaya University

xiv + 75 pages, 13 tables, 7 pictures, 6 attachments

ABSTRACT

In this digitalization era, various activities are required to use Visual Display Terminal (VDT). Students intensively use the Visual Display Terminal (VDT) as a medium for carrying out activities, especially during the post-pandemic period, students still have to conduct lectures using the hybrid method. The complaints of Computer Vision Syndrome (CVS) felt by students indicate a high potential. The high potential for Computer Vision Syndrome (CVS) complaints can be caused by unsafe action behavior using the Visual Display Terminal (VDT). This study aims to analyze the relationship between the unsafe action of using Visual Display Terminal (VDT) and Computer Vision Syndrome (CVS) complaints among students of the undergraduate student of Public Health Programme Class of 2019-2021 Faculty of Public Health Sriwijaya University. This research is a quantitative study with a cross-sectional study design. The population of this study were students of the Public Health Study Program (S1) class of 2019 - 2021 with a sample of 147 students and the sampling technique used was purposive sampling. Data analysis was performed using univariate and bivariate analysis using the chi-square statistical test. The results showed that 76.9% of students experienced complaints of Computer Vision Syndrome, variable posture (p -value = 0.000), screen distance (p -value = 0.000), duration (p -value = 0.001), brightness (p -value = 0.032), and eye rest (p -value = 0.021) has a relationship with Complaints of Computer Vision Syndrome. Glasses use variable (p -value = 0.172) has no relationship with Computer Vision Syndrome complaints. Students are advised to use the Visual Display Terminal with good posture, adjust the height of the monitor or chair, and apply eye rest behavior using the 20-20-20 technique.

*Keywords : Computer Vision Syndrome, VDT, unsafe action, students
Literature : 93 (1997 – 2022)*

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, Mei 2023
Yang bersangkutan



Anisya Fakhirah Putri
10011281924069

HALAMAN PENGESAHAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “Hubungan *Unsafe Action* Penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019-2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Mei 2023.

Indralaya, Mei 2023

Tim Penguji Sidang Skripsi

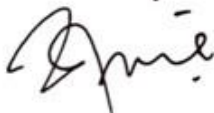
Ketua :

1. Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes
NIP. 1978112120011212002

()

Anggota :

1. Poppy Fujianti, S.KM., M.Sc
NIP. 199008312022032009
2. Desheila Andarini, S.KM., M.Sc
NIP. 19891220201932016

()


()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya


Dr. Misnawati, S.KM., M.KM
NIP. 197506092002122001



Koordinator Program Studi
Kesehatan Masyarakat


Asmaripa Ainy, S.Si., M.Kes.
NIP. 197909152006042005

HALAMAN PERSETUJUAN

HUBUNGAN *UNSAFE ACTION* PENGGUNAAN *VISUAL DISPLAY TERMINAL (VDT)* DENGAN KELUHAN *COMPUTER VISION SYNDROME (CVS)* PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1) ANGKATAN 2019 – 2021 FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

ANISYA FAKHIRAH PUTRI

10011281924069

Indralaya, Mei 2023

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

Pembimbing



Desheila Andarini, S.KM., M.Sc
NIP. 19891220201932016

RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama Lengkap : Anisya Fakhirah Putri
NIM : 10011281924069
Tempat/ Tanggal Lahir : Jakarta, 8 September 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Komplek Pondok Maharta, Jl. Maharta VI Blok
A18/17, Kelurahan Pondok Kacang Timur,
Kecamatan Pondok Aren, Kota Tangerang Selatan
Email : anisyafakhirah@gmail.com
No. Hp : 081287396809

Riwayat Pendidikan

2007 – 2013 : SD Negeri Sudimara 3 Ciledug
2013 - 2016 : SMP Negeri 3 Kota Tangerang
2016 – 2019 : SMA Negeri 3 Kota Tangerang
2019 – Sekarang : Program Studi Kesehatan Masyarakat, Peminatan
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Fakultas
Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

Pengalaman Organisasi

2019 – 2020 : Staff Divisi Komisi 1 DPM FKM UNSRI
2019 – 2021 : Staff Departemen HRD BO ESC FKM UNSRI
2020 – 2022 : Staff Divisi Kewirausahaan Himkesma UNSRI
2021 – 2022 : Staff Departemen *Social And External
Relationship* (SOCESTER) BO ESC FKM UNSRI
2021 – 2022 : *Head of Unit Public Relation* Divisi PPC OHSA
FKM UNSRI
2022 – 2023 : Staff Divisi Medinfo HIMA BAJAJ

KATA PENGANTAR

Segala Puji serta syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat, ridho dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Hubungan *Unsafe Action* Penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019-2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya” dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan dari penyelesaian studi Program Sarjana/Strata 1 (S1) serta dalam rangka untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan banyak dukungan, bimbingan, do'a, dan juga bantuan baik secara moril maupun materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah yang telah memberikan segala kelancaran selama penyusunan skripsi.
2. Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Desheila Andarini, S.KM., M.Sc selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, bantuan, masukan, dukungan, semangat, kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
4. Ibu Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes selaku Dosen Penguji I, dan ibu Poppy Fujianti, S.KM., M.Sc selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran, masukan, serta semangatnya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah membantu segala urusan dan memberikan ilmunya selama di bangku perkuliahan.
6. Kedua orang tua (Ayah & Mama) penulis serta saudara/i penulis, kak Putra, kak Amel dan peliharaan penulis (Nami, Shiro & Sachi) yang selalu

memberikan semangat, dukungan moril maupun materil, memberikan motivasi serta do'a yang tiada hentinya.

7. Teman seperjuanganku yang selalu memberikan semangat, motivasi serta saran selama skripsi dan selalu menjadi pendengar dalam keluh kesah penulis saat proses penyusunan skripsi, Nia Anggistina, Ayu Septianti, Nadhifah Risti, dan Aprilia Nur Hanisa.
8. Teman-temanku yang telah memberikan semangat dan motivasi selama penulisan skripsi, Shafa Salsabila, Amantawidya D.H., dan Annisa Dian Utami.
9. Seluruh teman-teman OHSA 2019 yang telah membantu penulis selama di bangku perkuliahan dan membuat masa-masa perkuliahan penulis lebih berwarna.
10. Seluruh pihak yang telah terlibat dan berkontribusi dalam proses penelitian serta penyusunan skripsi ini, yang tidak dalam penulis sebutkan satu per satu.
11. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me at all times. All the tears finally paid off! This is not the end. The world is waiting. Life is fierce, but you are fiercer. You did a great job, Cha!*

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, kritik serta saran yang dapat membangun sangat diperlukan guna menyempurnakan skripsi ini. Terimakasih.

Indralaya,
Penulis

Mei 2023

Anisya Fakhirah Putri
10011281924069

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Anisya Fakhirah Putri
NIM : 10011281924069
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Hubungan *Unsafe Action* Penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019-2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : Mei 2023
Yang menyatakan,

(Anisya Fakhirah Putri)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Bagi Peneliti	6
1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	7
1.4.3 Bagi Mahasiswa Pengguna <i>Visual Display Terminal</i> (VDT)	7
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
1.5.1 Lingkup Lokasi	7
1.5.2 Lingkup Materi	7
1.5.3 Lingkup Waktu	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 <i>Unsafe Action</i> Penggunaan <i>Visual Display Terminal</i> (VDT)	9
2.1.1 Definisi <i>Visual Display Terminal</i> (VDT)	9
2.1.2 Perilaku <i>Unsafe Action</i> Penggunaan <i>Visual Display Terminal</i> (VDT)	9
2.2 <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	13
2.2.1 Definisi <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	13

2.2.1	Patofisiologi <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	13
2.2.2	Epidemiologi <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	14
2.2.3	Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	15
2.2.4	Dampak <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	17
2.2	Faktor Risiko Terjadinya <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	17
2.3	<i>Computer Vision Syndrome Questionnaire</i> (CVS-Q)	24
2.4	Kerangka Teori.....	25
2.5	Kerangka Konsep	25
2.6	Definisi Operasional.....	26
2.8	Hipotesis.....	29
BAB III METODE PENELITIAN		30
3.1	Desain Penelitian	30
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	30
3.2.1	Populasi Penelitian.....	30
3.2.2	Sampel Penelitian.....	30
3.3	Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data	32
3.3.1	Jenis Data	32
3.3.2	Cara dan Alat Pengumpulan Data	33
3.4	Pengolahan Data.....	35
3.5	Validitas dan Reliabilitas Data	35
3.5.1	Validitas Data.....	35
3.5.2	Reliabilitas Data	37
3.6	Analisis dan Penyajian Data.....	37
3.6.1	Analisis Data	37
3.6.2	Penyajian Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		39
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	39
4.1.1	Profil Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya	39
4.1.2	Visi dan Misi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya	40
4.2	Hasil Penelitian.....	41
4.2.1	Hasil Analisis Univariat	41
4.2.2	Hasil Analisis Bivariat	44
BAB V PEMBAHASAN		54
5.1	Keterbatasan Penelitian	54
5.2	Pembahasan	54

5.2.1	Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	54
5.2.2	Hubungan Postur Penggunaan dengan Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	56
5.2.3	Hubungan Jarak Penggunaan Layar dengan Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	59
5.2.4	Hubungan Durasi dengan Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	61
5.2.5	Hubungan Pengaturan <i>Brightness</i> Layar dengan Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	63
5.2.6	Hubungan Perilaku Istirahat Mata dengan Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	65
5.2.7	Hubungan Penggunaan Kacamata dengan Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	66
BAB VI	PENUTUP	68
6.1	Kesimpulan.....	68
6.2	Saran	69
6.2.1	Bagi Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat	69
6.2.2	Bagi peneliti selanjutnya	69
DAFTAR PUSTAKA		70

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Definisi Operasional	26
Tabel 3. 1 Perhitungan Besar Sampel	31
Tabel 3. 2 Hasil Uji Validitas Variabel Postur Penggunaan	36
Tabel 3. 3 Hasil Uji Reliabilitas	37
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i>	41
Tabel 4. 2 Distribusi Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	41
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Karakteristik, Postur, Jarak, Durasi, Pengaturan <i>Brightness</i> , Lama Istirahat, dan Penggunaan Kacamata	42
Tabel 4. 4 Hubungan Postur Penggunaan dengan Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	45
Tabel 4. 5 Hubungan Jarak Penggunaan Layar dengan Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	48
Tabel 4. 6 Hubungan Durasi dengan Keluhan <i>Computer</i>	49
Tabel 4. 7 Hubungan Pengaturan <i>Brightness</i> Layar dengan Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	50
Tabel 4. 8 Hubungan Perilaku Istirahat Mata dengan Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	51
Tabel 4. 9 Hubungan Penggunaan Kacamata dengan Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rekomendasi Posisi Penggunaan Visual Display Terminal	11
Gambar 2. 2 Kerangka Teori.....	25
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep	25
Gambar 4. 1 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya	39
Gambar 4. 2 Postur Janggal Tanpa Fasilitas Penunjang	46
Gambar 4. 3 Postur Janggal Dengan Meja Lipat	46
Gambar 4. 4 Postur Janggal Dengan Fasilitas Meja dan Kursi.....	47

DAFTAR SINGKATAN

AC	: <i>Air Conditioner</i>
AOA	: <i>American Optometric Association</i>
CI	: <i>Confidence Interval</i>
CVS	: <i>Computer Vision Syndrome</i>
CVS-Q	: <i>Computer Vision Syndrome Questionnaire</i>
NIOSH	: <i>National Institute of Occupational Safety and Health</i>
PR	: <i>Prevalence Ratio</i>
SKS	: <i>Satuan Kredit Semester</i>
VDT	: <i>Visual Display Terminal</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kaji Etik
- Lampiran 2. Balasan Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3. Lembar *Informed Consent*
- Lampiran 4. Kuesioner Penelitian
- Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 6. *Output* SPSS

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan informasi di era globalisasi telah memberikan banyak manfaat dalam berbagai aspek. Kemajuan teknologi ini dapat membantu seseorang dalam menyelesaikan pekerjaannya. *Visual Display Terminal* (VDT) adalah jenis teknologi yang sering digunakan oleh pekerja pada kemajuan teknologi. Istilah *Visual Display Terminal* (VDT) mengacu pada perangkat seperti komputer, tablet, hingga laptop. Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) semakin menunjukkan peningkatan karena adanya kebutuhan dari manusia (Alabdulkader, 2021). Hal ini didasari oleh peningkatan akses penggunaan internet dengan *Visual Display Terminal* (VDT) pada tahun 2018 sebesar 88,46% menjadi 90,54% pada tahun 2021 (Badan Pusat Statistik, 2021). Seluruh kelompok usia secara signifikan meningkatkan penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dalam beberapa tahun terakhir, membuat penggunaan sehari-hari yang ekstensif untuk tujuan sosial maupun profesional.

Peningkatan pada penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) membuat seseorang menghabiskan terlalu banyak waktu di depan layar monitor karena didasari oleh kebutuhan dalam melakukan kegiatan. Selain itu, hal ini juga membuat munculnya sejumlah masalah kesehatan manusia, salah satunya pada mata yaitu *Computer Vision Syndrome* (CVS). *Computer Vision Syndrome* (CVS) dikenal pula sebagai *digital eye strain* atau sekelompok gejala gangguan mata yang disebabkan oleh penggunaan perangkat yang memiliki layar monitor seperti komputer, laptop, tablet hingga *smartphone* (Kaur *et al.*, 2022). Hal ini disebabkan oleh mata yang harus bekerja secara optimal saat melihat layar monitor atau tampilan digital lainnya. Akibatnya, mata lama kelamaan menjadi rentan terhadap timbulnya gejala yang berhubungan dengan penglihatan karena tuntutan visual yang tinggi saat menatap layar (American Optometric Association, 2021). Durasi dari penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) atau menatap

layar monitor lebih dari 2 jam tanpa adanya istirahat mata, dapat menimbulkan gejala dari *Computer Vision Syndrome* (CVS).

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) kejadian kelelahan mata di dunia berkisar antara 40% hingga 90%. Terdapat lebih dari 60 juta orang di seluruh dunia menderita *Computer Vision Syndrome* (CVS) dengan 1 juta kasus baru terjadi per tahun (Boadi-Kusi *et al.*, 2020). Demikian pula, masalah *Computer Vision Syndrome* (CVS) sangat tinggi di negara berkembang dibandingkan dengan negara maju. Hal ini karena kurangnya akses dan penggunaan alat pelindung diri, serta waktu istirahat yang terbatas saat menggunakan *Visual Display Terminal* (VDT).

American Optometric Association menggambarkan *Computer Vision Syndrome* (CVS) sebagai masalah mata dan penglihatan yang kompleks yang disebabkan oleh penglihatan dekat yang berlebihan terkait dengan penggunaan layar digital. Gejala yang berhubungan dengan *Computer Vision Syndrome* (CVS) dibagi menjadi gejala yang berhubungan dengan permukaan bola mata seperti mata kering, berair, iritasi mata. Gejala *asthenopia* yang meliputi kelelahan mata, ketegangan mata, sakit mata. Gejala visual seperti penglihatan ganda, kesulitan mengubah fokus, penglihatan kabur. Selain itu, gejala ekstraokular termasuk sakit punggung, leher dan sakit kepala.

Selain pada penurunan kenyamanan visual, penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) pada kesehatan. Beberapa dampaknya yaitu pada muskuloskeletal, psikologis, fisiologis, produktivitas kerja, dan kualitas hidup. Akibatnya, efisiensi kerja pekerja menjadi kurang efisien, hilangnya produktivitas, tingkat kesalahan yang lebih tinggi, kepuasan kerja yang buruk, dan kualitas hidup yang lebih rendah. Seperti yang diungkapkan oleh penelitian Tesfaye (2022) gejala CVS akibat penggunaan VDT, dapat menurunkan produktivitas hingga 40% (Teskfaye *et al.*, 2022).

Berbagai faktor risiko dikaitkan dengan terjadinya *Computer Vision Syndrome* (CVS) diantaranya usia, jenis kelamin, pendapatan bulanan, status pekerjaan, dan durasi penggunaan komputer adalah beberapa faktor risiko sosiodemografi yang terkait dengan CVS. Jam kerja di depan komputer per hari, pengetahuan tentang CVS, penggunaan VDT di luar pekerjaan, jarak monitor, dan

penyesuaian kecerahan layar adalah beberapa faktor individu yang berkontribusi terhadap pengembangan *Computer Vision Syndrome* (CVS) (Bahkir and Grandee, 2020). Sementara minum alkohol dan merokok termasuk faktor perilaku. Selain itu, pada beberapa penelitian ditemukan bahwa *Computer Vision Syndrome* (CVS) dikaitkan dengan pekerjaan dan karakteristik terkait lingkungan termasuk tingkat penerangan ruangan, penggunaan filter *anti glare*, penggunaan tetes mata, posisi tirai jendela, dan pengaturan kecerahan layar *Visual Display Terminal* (VDT).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Adane dkk (2022), mengenai *Computer vision syndrome and predictors among computer users in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis*, didapatkan nilai gejala penglihatan kabur (34,26%; 95% CI 22,08, 46,43), riwayat penyakit mata sebelumnya (95% CI 2,30, 5,47), posisi duduk yang tidak sesuai (95% CI 1,76, 3,22), durasi menggunakan komputer (95% CI 2,04, 3,60), dan menggunakan kaca mata/kacamata (95% CI 1,10, 3,91), sehingga dapat disimpulkan bahwa *Computer vision syndrome* (CVS) secara signifikan berhubungan dengan riwayat penyakit mata sebelumnya, posisi duduk yang tidak tepat, sering menggunakan komputer, dan penggunaan kacamata (Adane, Alamneh and Desta, 2022).

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Nadhiva dkk (2020), mengenai Hubungan Gejala *Computer Vision Syndrome* dengan Penggunaan *Visual Display Terminal*, mengidentifikasi hasil statistik dari hubungan antara variabel masa kerja diperoleh nilai ($p=0,002$) dan variabel jarak mata ke *Visual Display Terminal* (VDT) diperoleh nilai ($p=0,007$) dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS). Dari penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dan jarak mata ke VDT dengan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) (Nadhiva and Mulyono, 2020).

Berdasarkan penelitian Putri dkk (2022) yang membahas tentang *The Effect Of Gadget Usage With Digital Eye Strain (Des) In Students Of The Medical Faculty Muhammadiyah University Of Malang During The Covid-19 Pandemic*, diperoleh hasil Nilai $p = 0,039 < 0,05$ ($\alpha = 5\%$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara durasi di depan layar dan jumlah keluhan *Digital Eye Strain (Des)* (Putri, Sidharta and Larasati, 2022).

Pada era digitalisasi ini berbagai kegiatan dituntut untuk menggunakan *Visual Display Terminal* (VDT). Mahasiswa secara intensif menggunakan *Visual Display Terminal* (VDT) sebagai media melakukan kegiatan. Khususnya pada pasca pandemi, mahasiswa masih harus melakukan perkuliahan dengan metode *hybrid*, atau sering dikenal dengan gabungan antara luring dan daring. Keluhan dari *Computer Vision Syndrome* (CVS) yang dirasakan oleh mahasiswa menunjukkan potensi gejala yang tinggi. *Computer Vision Syndrome* (CVS) adalah bahaya yang menyebabkan masalah kesehatan masyarakat yang kritis di era sekarang. Berdasarkan dari observasi yang dilakukan peneliti dari durasi penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) oleh mahasiswa adalah 4-6 jam dalam sehari. Setiap harinya rata-rata mahasiswa menghabiskan waktunya menggunakan *Visual Display Terminal* (VDT) di depan layar monitor yang melebihi anjuran dalam penggunaan layar monitor. Perilaku penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) masing-masing individu juga berbeda. Hal ini kemungkinan besar mempengaruhi peningkatan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS), yaitu perilaku *unsafe action* penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT). Dapat ditemukan bahwa mahasiswa di Universitas Sriwijaya mengalami beberapa keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) berupa pandangan kabur, mata kering, sakit kepala dan nyeri leher.

Peningkatan dalam penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dalam beberapa tahun terakhir, jutaan orang dari segala usia berisiko terkena *Computer Vision Syndrome* (CVS). Kondisi kondisi ini dapat menyebabkan ketidaknyamanan yang signifikan, sering, dan dapat menimbulkan konsekuensi penurunan produktivitas. Gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS) yang timbul pada mahasiswa terjadi secara terus menerus dan lama kelamaan dapat menurunkan daya penglihatan. Permasalahan munculnya gejala CVS tidak hanya bersifat sementara, tetapi gejala ini juga tetap dirasakan oleh mahasiswa bahkan setelah selesai atau sudah tidak menggunakan *Visual Display Terminal* (VDT).

Penurunan daya penglihatan pada mahasiswa dapat menyebabkan kurangnya teliti dalam melakukan pekerjaan hingga penurunan produktivitas. Jika hal tersebut terus menerus terjadi tanpa adanya pencegahan, maka akan berakibat semakin buruk seperti munculnya komplikasi berupa keratitis. Berdasarkan latar

belakang di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai Hubungan *Unsafe Action* Penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019 – 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

1.2 Rumusan Masalah

Seiring berkembangnya era teknologi, hampir seluruh kegiatan membutuhkan bantuan perangkat yang berteknologi tinggi. Salah satu perangkat yang sering digunakan adalah teknologi *Visual Display Terminal* (VDT). Para mahasiswa setidaknya menghabiskan selama 4-6 jam dalam sehari yang selalu menatap *Visual Display Terminal* (VDT). Durasi penggunaan layar monitor mahasiswa melebihi standar yang dianjurkan oleh *American Optometric Association* yaitu dalam waktu 4 jam menatap *Visual Display Terminal* (VDT) tanpa jeda akan menimbulkan gejala *Computer Vision Syndrome* (CVS). Perilaku masing-masing individu saat menggunakan *Visual Display Terminal* (VDT) juga berbeda. Perilaku berupa postur tubuh, jarak layar, pengaturan *brightness* layar, penggunaan kacamata hingga waktu istirahat yang tidak aman saat menggunakan *Visual Display Terminal* (VDT) sangat berpengaruh dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* (CVS). Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Hubungan *Unsafe Action* Penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019 – 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya”?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan *unsafe action* penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada mahasiswa program studi kesehatan masyarakat (S1) angkatan 2019 – 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui hubungan postur penggunaan dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019 – 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Mengetahui hubungan jarak penggunaan layar dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019 – 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Mengetahui hubungan durasi dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019 – 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
4. Mengetahui hubungan pengaturan *brightness* layar dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019 – 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
5. Mengetahui hubungan perilaku istirahat mata dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019 – 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
6. Mengetahui hubungan penggunaan kacamata dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019 – 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

1. Peneliti diharapkan dapat menganalisis hubungan *unsafe action* penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan

Masyarakat (S1) Angkatan 2019 – 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

2. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan peneliti sebagai sarana pengaplikasian pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

1.4.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

1. Menambah data dan juga informasi terkait *Unsafe Action* penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS).
2. Menambah perbendaharaan kepustakaan di Fakultas Kesehatan Masyarakat.
3. Menjadi referensi yang dapat digunakan bagi peneliti selanjutnya.

1.4.3 Bagi Mahasiswa Pengguna *Visual Display Terminal* (VDT)

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan untuk Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1) Angkatan 2019 – 2021 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya tentang keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) dan agar dapat mengatasinya dengan mengatur postur tubuh, jarak pandang dan durasi istirahat mata saat menggunakan *Visual Display Terminal* (VDT).

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya.

1.5.2 Lingkup Materi

Ruang lingkup dari materi pada penelitian ini adalah ilmu kesehatan masyarakat pada bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), khususnya membahas hubungan *Unsafe Action* penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) dengan keluhan *Computer Vision Syndrome*.

1.5.3 Lingkup Waktu

Lingkup waktu pada penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2023 sampai Maret 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Abudawood, G. A., Ashi, H. M. and Almarzouki, N. K. (2020) 'Computer Vision Syndrome among Undergraduate Medical Students in King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia', *Journal of Ophthalmology*, 2020. doi: 10.1155/2020/2789376.
- Adane, F., Alamneh, Y. M. and Desta, M. (2022) 'Computer vision syndrome and predictors among computer users in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis', *Tropical Medicine and Health*, 50(1). doi: 10.1186/s41182-022-00418-3.
- Affandi, E. (2005) 'Sindrom Penglihatan Komputer', *Majalah Kedokteran Indonesia*.
- Affandi, E. S. (2005) 'Sindrom Penglihatan Komputer (Computer Vision Syndrome)', *Majalah Kedokteran Indonesia*, p. 298.
- Afifah, A. N. (2014) *Analisis faktor risiko keluhan subjektif computer vision syndrome pada pegawai Bank Negara Indonesia Cabang Universitas Indonesia Direktorat Kemahasiswaan dan Pengembangan Pelayanan Sistem Informasi Universitas Indonesia*. Universitas Sriwijaya.
- Agarwal, S., Goel, D. and Sharma, A. (2013) 'Evaluation of the factors which contribute to the ocular complaints in computer users', *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 7(2), pp. 331–335. doi: 10.7860/JCDR/2013/5150.2760.
- Akinbinu, T. R. and Mashalla, Y. J. (2014) 'Impact of computer technology on health: Computer Vision Syndrome (CVS)', *Academic Journals*, 5(November), pp. 20–30. doi: 10.5897/MPR.2014.0121.
- Akkaya, S. *et al.* (2018) 'The Effect of Long Term Computer Use on Eye Dryness', *Northern Clinics of Istanbul*, 5(4), pp. 319–322. doi: 10.14744/nci.2017.54036.
- Alabdulkader, B. (2021) 'Impact of Precautionary Lockdown Measures During the COVID-19 Pandemic on the Development of Digital Eye Strain Among Contact Lens Users', *International Journal of Ophthalmology & Visual Science*, 6(2), p. 94. doi: 10.11648/j.ijovs.20210602.16.

- Aldy, F. *et al.* (2021) 'Hubungan Perilaku Dan Durasi Penggunaan Komputer Dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Mahasiswa STIKes Flora dinamakan Computer Vision Syndrome (CVS)', *Jurnal Keperawatan Flora*, 14(2), pp. 120–129.
- Alemayehu, A. M. (2019) 'Pathophysiologic Mechanisms of Computer Vision Syndrome and its Prevention: Review', *World Journal of Ophthalmology & Vision Research*, 2(5), pp. 1–7. doi: 10.33552/wjovr.2019.02.000547.
- American Optometric Association (2021) *Computer Vision Syndrome*. Available at: <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?sso=y>.
- Anggrainy, P., Ashar, T. and Lubis, R. R. (2018) 'Difference in Computer Vision Syndrome between Laptop and Desktop Computer Users', *Indonesian Journal of Medicine*, 3(2), pp. 65–70. doi: 10.26911/theijmed.2018.03.02.01.
- Anggrainy, P., Lubis, R. R. and Ashar, T. (2020) 'The effect of trick intervention 20-20-20 on computer vision syndrome incidence in computer workers', *Oftalmologicheskii Zhurnal*, 1(1), pp. 22–27. doi: 10.31288/oftalmolzh202012227.
- Azkadina, A. (2012) *Hubungan Antara Faktor Risiko Individu dan Komputer terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome*. Semarang.
- Badan Pusat Statistik (2021) *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2021*. Jakarta. Available at: <https://www.bps.go.id/publication/2022/09/07/bcc820e694c537ed3ec131b9/statistik-telekomunikasi-indonesia-2021.html#:~:text=Menurut data BPS dari hasil,dan perubahan menuju masyarakat informasi>.
- Bahkir, F. A. and Grandee, S. S. (2020) 'Impact of the COVID-19 Lockdown on Digital Device-related Ocular Health', *Indian Journal of Ophthalmology*, 68(11), pp. 2378–2383. doi: 10.4103/ijo.IJO.
- Bali, J., Neeraj, N. and Bali, R. (2014) 'Computer vision syndrome: A review', *Journal of Clinical Ophthalmology and Research*, 2(1), p. 61. doi: 10.4103/2320-3897.122661.
- Basakci Calik, B. *et al.* (2020) 'Effects of risk factors related to computer use on

- musculoskeletal pain in office workers’, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 0(0), pp. 1–6. doi: 10.1080/10803548.2020.1765112.
- BCBSIL Connect Team (2021) *Dishing on Digital Eyestrain*, BlueCross BlueShield of Illinois. Available at: <https://connect.bcbsil.com/health-and-wellness/b/weblog/posts/dishing-on-digital-eyestrain>.
- Boadi-Kusi, S. B. *et al.* (2020) ‘Association between Poor Ergophthalmologic Practices and Computer Vision Syndrome among University Administrative Staff in Ghana’, *J Environ Public Health*. doi: 10.1155/2020/7516357.
- Bonita, F. and Widowati, E. (2022) ‘Postur Kerja dan Computer Vision Syndrome pada Pekerja yang Menggunakan Personal Computer’, *Higeia Journal Of Public Health*, 6(3), pp. 326–336.
- Cabrera, M. *et al.* (2010) ‘Phosphorylation of a Membrane Curvature-sensing Motif Switches Function of the HOPS Subunit Vps41 in Membrane Tethering’, *Journal of Cell Biology*, 191(4), pp. 845–859. doi: 10.1083/jcb.201004092.
- Cakrawati, D. and H, M. N. (2012) *Bahan Pangan, Gizi dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta.
- Chakrabarti, M. (2007) ‘What is Computer Vision Syndrome?’, *Kerala Journal of Ophthalmology*, 19(3), pp. 323–328.
- Chawla, A. *et al.* (2019) ‘Computer Vision Syndrome: Darkness Under the Shadow of Light’, *Canadian Association of Radiologists Journal*, 70(1), pp. 5–9. doi: 10.1016/j.carj.2018.10.005.
- Damiri Valentina, D. C. *et al.* (2020) ‘Faktor Risiko Computer Vision Syndrome Pada Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung’, *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 7(2), pp. 29–37. doi: 10.53366/jimki.v7i2.50.
- Darmawan, D. and Wahyuningsih, A. S. (2021) ‘Keluhan Subjektif Computer Vision Syndrome Pada Pegawai Pengguna Komputer Dinas Komunikasi dan Informasi’, *ndonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(2), pp. 172–183. Available at: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>.

- Dotulong, D. J., Rares, L. M. and Najoan, I. H. M. (2021) ‘Computer vision syndrome’, *e-Clinic*, 9(1), pp. 20–25. Available at: <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?sso=y>.
- Edema, O. T. and Akwukwuma, V. V. N. (2010) ‘Asthenopia and Use of Glasses Among Visual Display Terminal (VDT) Users’, *International Journal of Tropical Medicine*, pp. 16–19. doi: 10.3923/ijtmed.2010.16.19.
- Fadillah Tarigan, M. and Amelia, R. (2022) ‘The Relation Between Vision Distance, Body Posture, And Long Use of Computer with Computer Vision Syndrome in Faculty of Medicine Universitas Sumatera Utara’, *KESANS: International Journal of Health and Science*, 1(5), pp. 507–513. doi: 10.54543/kesans.v1i5.48.
- Fathimahhayati, L. D., Pawitra, T. A. and Tambunan, W. (2020) ‘Analisis Ergonomi pada Perkuliahan Daring Menggunakan Smartphone Selama Masa Pandemi Covid-19: Studi Kasus Mahasiswa Prodi Teknik Industri Universitas Mulawarman’, *Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering*, 12(3), p. 309. doi: 10.22441/oe.2020.v12.i3.004.
- FKM Universitas Sriwijaya (2010) *Sejarah FKM-Unsri*. Available at: <http://www.fkm.unsri.ac.id/about/history> (Accessed: 13 March 2023).
- Gondol, B. N. *et al.* (2020) ‘Prevalence of Visual and Posture Related Symptoms of Computer Vision Syndrome among Computer User Workers of Ethiopian Roads Authority’, *Journal of Environmental and Occupational Health*, 10(3), pp. 79–90. Available at: www.jenvoh.com.
- Gusti, I. V. (2018) ‘the Screening of Computer Vision Syndrome in Medical Students of Udayana University’, *Bali Journal of Ophthalmology*, 2(2), pp. 28–34. doi: 10.15562/bjo.v2i2.20.
- Hadinata, C. (2020) *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Gejala Computer Vision Syndrome (CVS) terhadap Pemain Game Online di Warnet Emporium Supernova Kota Palembang tahun 2020*. Universitas Sriwijaya.
- Handriani, R. (2016) *Pengaruh Unsafe Action Penggunaan Gadget terhadap Ketajaman Penglihatan Siswa Sekolah Dasar Islam Tunas Harapan Semarang Tahun 2016*. Universitas Dian Nuswantoro.

- Hayes, J. R. *et al.* (2007) 'Computer Use, Symptoms, and Quality of Life', *Optometry and Vision Science*, 84(8), pp. 738–744. doi: 10.1097/OPX.0b013e31812f7546.
- Isna, N. (2013) *Mempermudah Hidup Manusia dengan Teknologi Modern*. Jakarta: Penamadani.
- Kaur, K. *et al.* (2022) 'Digital Eye Strain- A Comprehensive Review', *Ophthalmology and Therapy*, 11(5), pp. 1655–1680. doi: 10.1007/s40123-022-00540-9.
- Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia (2018) *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*.
- Khalaj, M. *et al.* (2015) 'Computer Vision Syndrome in Eleven to Eighteen-Year-Old Students in Qazvin', *Biotechnology and Health Science*, 3(2), pp. 111–5.
- Khaled, T. (2009) *Analisa risiko ergonomi dan keluhan muskuloskeletal pada upper limb extrimities akibat penggunaan laptop pada mahasiswa S1 FKM UI tahun 2009*. Universitas Sriwijaya.
- Kuswana, W. S. (2014) *Ergonomi dan Kesehatan Keselamatan Kerja*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Lata, H. and Walia, L. (2007) 'Aging: Physiological Aspects', *JK Science*, 9(3), pp. 111–114.
- Lemeshow, S. (1997) *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Logaraj, M., Madhupriya, V. and Hegde, S. (2014) 'Computer vision syndrome and associated factors among medical and engineering students in Chennai', *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 4(2), p. 179. doi: 10.4103/2141-9248.129028.
- Long, J. *et al.* (2014) *Visual Ergonomics Standards for Contemporary Office Environments*, *Ergonomics Australia*. Available at: <https://www.ergonomics.org/> (Accessed: 15 March 2023).
- Lumolos, M. P., Polii, H. and Marunduh, S. R. (2016) 'Pengaruh lama paparan dan masa kerja terhadap visus pada pekerja rental komputer di Kecamatan

- Sario dan Malalayang Kota Manado', *Jurnal e-Biomedik*, 4(2), pp. 1–5. doi: 10.35790/ebm.4.2.2016.14613.
- Majeed Kutty, N. A. (2019) 'Text neck: a global epidemic of the modern era', *MOJ Yoga & Physical Therapy*, 4(1), pp. 14–16. doi: 10.15406/mojypt.2019.04.00060.
- Mangoenprasodjo, A. S. (2005) *Mata Indah Mata Sehat : Menjaga Kesehatan Mata dengan Bijak dan Cerdas*. Yogyakarta: THINKFRESH.
- Masturoh, I. and Anggita, N. (2018) *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Mowatt, L. *et al.* (2018) 'Computer vision syndrome and ergonomic practices among undergraduate university students', *International Journal of Clinical Practice*, 72(1). doi: 10.1111/ijcp.13035.
- Nadhiva, R. F. and Mulyono, M. (2020) 'The Relation between Symptoms of Computer Vision Syndrome and Visual Display Terminal Utilization', *The Indonesian Journal Of Occupational Safety and Health*, 9(3), p. 328. doi: 10.20473/ijosh.v9i3.2020.328-337.
- Najmah (2011) *Manajemen dan Analisa Data Kesehatan*. Nuha Medik. Yogyakarta.
- Naser, S. S. A. and A.Ola, A. Z. (2008) 'An Expert System for Diagnosing Sugarcane Diseases', *International Journal of Academic Engineering Research (IJAER)*, 3(3), pp. 19–27.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) (1999) *NIOSH Publications on Video Display Terminals-Third Edition*. Cincinnati.
- Navarona, A. N. I. (2016) *Hubungan Antara Praktek Unsafe Action dalam Penggunaan Gadget dengan Keluhan Subyektif Gangguan Kesehatan Mata pada Murid Sekolah Dasar Islam Tunas Harapan Tahun 2016*. Universitas Dian Nuswantoro.
- Nopriadi *et al.* (2019) 'Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Computer Vision Syndrome pada Karyawan Bank', *Jurnal MKMI*, 15(2), pp. 111–119.
- Notoatmodjo, S. (2010) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nourmayanti, D. (2010) *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer di Corporate Costumer*

- Care Center (C4) PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk Tahun 2009.* UIN Syarif Hidayatullah.
- Novema, L. (2019) *Hubungan Unsafe Action Penggunaan Gadget dengan Nilai Visus Pada Remaja Miopia di Rumah Sakit Daerah Balung Kabupaten Jember.* Universitas Jember.
- Occupational Safety and Health Administration (1997) *Working Safely with Video Display Terminal.* United States of America.
- Pant, K. and Khan, S. (2020) ‘Correlational Study Of Computer Vision Syndrome With Device Correlational Study Of Computer Vision Syndrome With Device Brighness Mode’, *Indian Journal of Applied Research*, 10(5), pp. 4–6.
- Parihar, J. K. S. *et al.* (2016) ‘Computer and visual display terminals (VDT) vision syndrome (CVDTS)’, *Medical Journal Armed Forces India*, 72(3), pp. 270–276. doi: 10.1016/j.mjafi.2016.03.016.
- Permana, M. A. *et al.* (2015) ‘Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) pada Pekerja Rental Komputer di Wilayah UNNES’, *Unnes Journal of Public Health*, 4(3), pp. 48–57.
- Pramana I.G.B.T., A. P. G. (2020) ‘Hubungan Posisi dan Lama Duduk dalam Menggunakan Laptop terhadap Keluhan Low Back Pain pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana’, *Jurnal medika udayana*, 9(8), pp. 14–20.
- Pratiwi, A. D. *et al.* (2020) ‘Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Pegawai PT. Media Kita Sejahtera Kendari’, *An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), p. 41. doi: 10.31602/ann.v7i1.3111.
- Prihandita, N. T. (2015) *Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Computer Vision Syndrome pada Operator Komputer Warung Internet di Kelurahan Sumbersari Kabupaten Jember.* Universitas Jember.
- Puspa, A. K., Loebis, R. and Nuswantoro, D. (2018) ‘Pengaruh Penggunaan Gadget terhadap Penurunan Kualitas Penglihatan Siswa Sekolah Dasar’, *Global Medical and Health Communication*, 6(47), pp. 28–33.
- Putri, A. V., Sidharta, B. and Larasati, A. V. (2022) ‘The Effect Of Gadget Usage

- With Digital Eye Strain (Des) In Students Of The Medical Faculty Muhammadiyah University Of Malang During The Covid-19 Pandemic', 18(1), pp. 9–17.
- Putri, N. D. (2022) *Hubungan Belajar Daring dengan Computer Vision Syndrome (CVS) pada Murid Sekolah Dasar Selama Pandemi COVID-19*. Universitas Hassanuddin.
- Rindradi, R. S. (2017) *Hubungan Lama Penggunaan Laptop dengan Kejadian Computer Vision Syndrome pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Rose, K. A., French, A. N. and Morgan, I. G. (2016) 'Environmental Factors and Myopia: Paradoxes and Prospects for Prevention', *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, 5(6), pp. 403–410. doi: 10.1097/APO.0000000000000233.
- Rosenfield, M. (2011) 'Computer vision syndrome: A review of ocular causes and potential treatments', *Ophthalmic and Physiological Optics*, 31(5), pp. 502–515. doi: 10.1111/j.1475-1313.2011.00834.x.
- Saniman (2013) 'Efek Bekerja Dalam Jarak Dekat Terhadap Kejadian Miopia', *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 13(3), pp. 187–191.
- Sari, F. T. A. *et al.* (2018) 'Faktor Risiko Terjadinya Computer Vision Syndrome', 7(28), pp. 278–282.
- Seguí, M. D. M. *et al.* (2015) 'A Reliable and Valid Questionnaire was Developed to Measure Computer Vision Syndrome at the Workplace', *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(6), pp. 662–673. Available at: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.01.015>.
- Sen, A. and Richardson, S. (2007) 'A Study of Computer-Related Upper Limb Discomfort and Computer Vision Syndrome', *Journal of Human Ergology*, 36(2), pp. 45–50. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18572794/>.
- Shantakumari, N. *et al.* (2014) 'Computer Use and Vision-Related Problems Among University Students in Ajman, United Arab Emirate', *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 4(2), p. 258. doi: 10.4103/2141-9248.129058.
- Sherif Sirajudeen, M. and Saad Mohamed Siddik, S. (2017) 'Knowledge of Computer Ergonomics among Computer Science Engineering and

- Information Technology Students in Karnataka, India’, *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Health Care*, 9(2), p. 64. doi: 10.18311/ajprhc/2017/11023.
- Sherti Agusti, M. *et al.* (2021) ‘Hubungan Durasi Penggunaan Visual Display Terminal (VDT) dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Palembang’, *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 4(4), pp. 554–564. doi: 10.56338/mppki.v4i4.1952.
- Shrestha, G. S., Mohamed, F. N. and Shaha, D. N. (2011) ‘Visual problems among video display terminal (VDT) users in Nepal’, *Journal of Optometry*, 4(2), pp. 56–62. doi: 10.1016/S1888-4296(11)70042-5.
- Sugarindra, M. and Allamsyah, Z. (2017) ‘Identifikasi Interaksi Manusia Dan Komputer Berbasis Computer Vision Syndrome Pada Unit Refinery Central Control Room’, *Teknoin*, 23(1), pp. 63–72. doi: 10.20885/teknoin.vol23.iss1.art8.
- Sugiyono (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suma'mur (2009) *Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Suryadi, D. (2016) ‘Pengaruh Radiasi Monitor Komputer Terhadap Kesehatan Mata’, *Jurnal Nasional Ecopedon*, 3(1), pp. 140–143.
- Talwar, R. *et al.* (2009) ‘A study of visual and musculoskeletal health disorders among computer professionals in NCR Delhi’, *Indian Journal of Community Medicine*, 34(4), pp. 326–328. doi: 10.4103/0970-0218.58392.
- Tanzila, R. A. *et al.* (2021) ‘The Correlation between Position and Duration Use of Laptops with Musculoskeletal Disorders (MSDs)’, *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 21(2), pp. 79–85. doi: 10.18196/mmjkk.v21i2.11375.
- Tesfaye, A. H. *et al.* (2022) ‘Prevalence and Associated Factors of Computer Vision Syndrome Among Academic Staff in the University of Gondar, Northwest Ethiopia: An Institution-Based Cross-Sectional Study’, *Environmental Health Insights*, 16. doi: 10.1177/11786302221111865.

- Thampi, B. *et al.* (2020) 'Awareness and Symptoms of Computer Vision Syndrome among Computer Users', *IMA Kerala Medical Journal*, 13(4), pp. 127–157.
- Wea, M. H. (2018) 'Hubungan Tingkat Penggunaan Smartphone Dengan Kejadian Miopia Pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan VII Stikes Citra Husada Mandiri Kupang', *CHMK Applied Science Journal*, 1(1), pp. 11–17.
- Wu, S. *et al.* (2012) 'Visual display terminal use increases the prevalence and risk of work-related musculoskeletal disorders among chinese office workers: A cross-sectional study', *Journal of Occupational Health*, 54(1), pp. 34–43. doi: 10.1539/joh.11-0119-OA.