

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA *COMPUTER VISION SYNDROME*
DENGAN KUALITAS TIDUR MAHASISWA PROGRAM
STUDI PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS
SRIWIJAYA DI TENGAH MASA
PANDEMI COVID-19**



**Dhiyan Handi Asyhari Lubis
04011181823014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA *COMPUTER VISION SYNDROME*
DENGAN KUALITAS TIDUR MAHASISWA PROGRAM
STUDI PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS
SRIWIJAYA DI TENGAH MASA
PANDEMI COVID-19**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran**



**Dhiyan Handi Asyhari Lubis
04011181823014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA *COMPUTER VISION SYNDROME*
DENGAN KUALITAS TIDUR MAHASISWA PROGRAM
STUDI PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS
SRIWIJAYA DI TENGAH MASA
PANDEMI COVID-19**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran**



**Dhiyan Handi Asyhari Lubis
04011181823014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Hubungan Antara *Computer Vision Syndrome* Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di Tengah Masa Pandemi COVID-19

Oleh:

Dhiyan Handi Asyhari Lubis
040111811823014

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran

Palembang, 21 Desember 2021

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes
NIP. 198701292019031004



Pembimbing II

dr. Raissa Nurwany, SpOG
NIP. 1990021272015042003



Penguji I

dr. Herry Asnawi, M.Kes
NIP. 195207231983031001



Penguji II

dr. Siti Sarahdeaz Fazzaura Putri, M.Biomed
NIP. 198901122020122009



Mengetahui,

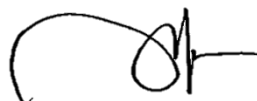
**Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001



Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul “Hubungan Antara *Computer Vision Syndrome* Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di Tengah Masa Pandemi COVID-19” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Desember 2021

Palembang, 21 Desember 2021

Tim Penguji Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing I

Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes
NIP. 198701292019031004



Pembimbing II

dr. Raissa Nurwany, SpOG
NIP. 1990021272015042003



Penguji I

dr. Herry Asnawi, M.Kes
NIP. 195207231983031001



Penguji II

dr. Siti Sarahdeaz Fazzaura Putri, M.Biomed
NIP. 198901122020122009



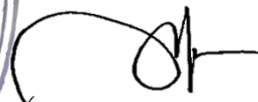
Mengetahui,

Koordinator Program Studi



dr. Susilawati, M. Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan 1



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197207172008012007

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dhiyan Handi Asyhari Lubis

NIM : 04011181823014

Judul : Hubungan Antara *Computer Vision Syndrome* Dengan Kualitas Tidur
Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di
Tengah Masa Pandemi COVID-19.

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 21 Desember 2021



Dhiyan Handi Asyhari Lubis

ABSTRAK

Hubungan Antara *Computer Vision Syndrome* Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di Tengah Masa Pandemi COVID-19

(Dhiyan Handi Asyhari Lubis, Desember 2021, 103 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: *Computer Vision Syndrome* merupakan sekelompok masalah mata dan penglihatan yang disebabkan oleh penggunaan komputer, tablet, *e-reader*, dan *smartphone* dalam jangka waktu yang panjang. Sejak masa pandemi COVID-19 penggunaan perangkat digital semakin meningkat mengakibatkan semakin mudahnya terkena *Computer Vision Syndrome* yang ditakutkan dapat mengganggu kualitas tidur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara *Computer Vision Syndrome* dan kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di tengah masa pandemi COVID-19.

Metode: Penelitian ini berjenis analitik observasional dengan desain *cross-sectional* dengan menggunakan data primer. Data di ambil melalui kuesioner dengan jumlah sampel 96 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data dilakukan dengan uji *Chi-Square*

Hasil: Pada penelitian ini didapatkan hasil, kualitas tidur pada mahasiswa kedokteran mempunyai prevalensi sebesar 59,4% begitu juga dengan prevalensi mahasiswa kedokteran yang terdiagnosis *Computer Vision Syndrome* sebesar 56,3%. Terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara *Computer Vision Syndrome* dengan kualitas tidur dengan nilai *p-value* 0,001

Kesimpulan: Terdapat prevalensi yang cukup tinggi terhadap kualitas tidur buruk dan *Computer Vision Syndrome* diantara mahasiswa kedokteran. *Computer Vision Syndrome* secara signifikan berhubungan dengan kualitas tidur pada mahasiswa kedokteran

Kata Kunci : *Computer Vision Syndrome*, Kualitas Tidur, Pandemi COVID-19

ABSTRACT

The Relation Between Computer Vision Syndrome and Sleep Quality among Undergraduate Medical Students of Sriwijaya University in Time of the COVID-19 Pandemic

(Dhiyan Handi Asyhari Lubis, December 2021, 103 pages)
Sriwijaya University Faculty of Medicine

Background: Computer Vision Syndrome is a group of eye and vision problems caused by long-term use of computers, tablets, e-readers, and smartphones. Since the COVID-19 pandemic, the use of digital devices has increased, resulting in increased ease of exposure to Computer Vision Syndrome which is feared to disrupt sleep quality. The purpose of this study was to determine the relation between Computer Vision Syndrome and sleep quality among undergraduate medical students of Sriwijaya University in the middle of the COVID-19 pandemic.

Method: This research is an observational analytic study with a cross-sectional design using primary data. Data were taken through a questionnaire with a sample of 96 people who met the inclusion and exclusion criteria. Data analysis was carried out with the Chi-Square test.

Results: In this study, the results showed that the quality of sleep in medical students had a prevalence of 59.4% as well as the prevalence of medical students diagnosed with Computer Vision Syndrome by 56.3%. There is a statistically significant relationship between Computer Vision Syndrome and sleep quality with a p-value of 0.001

Conclusion: There is a high prevalence of poor sleep quality and computer vision syndrome among medical students. Computer Vision Syndrome is significantly related to sleep quality in medical students

Keyword: Computer Vision Syndrome, Sleep Quality, COVID-19 Pandemic

RINGKASAN

PENDIDIKAN DOKTER UMUM, FAKULTAS KEDOKTERAN,
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 21 Desember 2021

Dhiyan Handi Asyhari Lubis; Dibimbing oleh Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes, dr.
Raissa Nurwany, SpOG.

Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.

xix + 84 halaman, 12 tabel, 9 gambar, 9 lampiran

RINGKASAN

Computer Vision Syndrome merupakan sekelompok masalah mata dan penglihatan yang disebabkan oleh penggunaan komputer, tablet, *e-reader*, dan *smartphone* dalam jangka waktu yang panjang. Sejak masa pandemi COVID-19 penggunaan perangkat digital semakin meningkat mengakibatkan semakin mudahnya terkena *Computer Vision Syndrome* yang ditakutkan dapat mengganggu kualitas tidur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara *Computer Vision Syndrome* dan kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di tengah masa pandemi COVID-19

Penelitian ini berjenis analitik obrsevasional dengan desain *cross-sectional* dengan menggunakan data primer. Data di ambil melalui kuesioner dengan jumlah sampel 96 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data dilakukan dengan uji *Chi-Square*

Pada penelitian ini didapatkan hasil, kualitas tidur pada mahasiswa kedokteran mempunyai prevalensi sebesar 59,4% begitu juga dengan prevalensi mahasiswa kedokteran yang terdiagnosis *Computer Vision Syndrome* sebesar 56,3%. Terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara *Computer Vision Syndrome* dengan kualitas tidur dengan nilai *p-value* 0,001. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat prevalensi yang cukup tinggi terhadap kualitas tidur buruk dan *Computer Vision Syndrome* diantara mahasiswa kedokteran. *Computer Vision Syndrome* secara signifikan berhubungan dengan kualitas tidur pada mahasiswa kedokteran

Kata Kunci: *Computer Vision Syndrome*, Kualitas Tidur, Pandemi COVID-19

SUMMARY

STUDY PROGRAM OF MEDICAL EDUCATION, FACULTY OF MEDICINE,
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Scientific Paper in the form of Skripsi, 23 November 2021

Dhiyan Handi Asyhari Lubis; supervised by Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes and dr. Raissa Nurwany, SpOG

Study Program of Medical Education, Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya.

xix + 84 pages, 12 table, 9 pictures, 9 Attachment

SUMMARY

Computer Vision Syndrome is a group of eye and vision problems caused by long-term use of computers, tablets, e-readers, and smartphones. Since the COVID-19 pandemic, the use of digital devices has increased, resulting in increased ease of exposure to Computer Vision Syndrome which is feared to disrupt sleep quality. The purpose of this study was to determine the relation between Computer Vision Syndrome and sleep quality among undergraduate medical students of Sriwijaya University in the middle of the COVID-19 pandemic

This research is an observational analytic study with a cross-sectional design using primary data. Data were taken through a questionnaire with a sample of 96 people who met the inclusion and exclusion criteria. Data analysis was carried out with the Chi-Square test.

In this study, the results showed that the quality of sleep in medical students had a prevalence of 59.4% as well as the prevalence of medical students diagnosed with Computer Vision Syndrome by 56.3%. There is a statistically significant relationship between Computer Vision Syndrome and sleep quality with a p-value of 0.001. In conclusion, there is a high prevalence of poor sleep quality and computer vision syndrome among medical students. Computer Vision Syndrome is significantly related to sleep quality in medical students

Keywords: Computer Vision Syndrome, Sleep Quality, COVID-19 Pandemic

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan saya kekuatan dan kesehatan sehingga saya dapat menyelesaikan usulan penelitian skripsi saya yang berjudul “Hubungan Antara *Computer Vision Syndrome* Dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di Tengah Masa Pandemi COVID-19”.

Dalam pengerjaan usulan penelitian skripsi ini tak jauh dari bimbingan, dukungan, motivasi serta segala bentuk bantuan lain yang ditujukan kepada saya. Dengan itu, saya mengucapkan terima kasih yang mendalam dan sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua saya, Ir. Nurdin Asyhari, M.Si dan Ir. Nilawati beserta kakak saya Dinni Asyhari Lubis dan adik saya Devin Anugrah Asyhari Lubis yang selalu memberikan doa dan dukungan penuh kepada saya.
2. Dosen pembimbing saya, Bapak Arwan Bin Laeto, S.Pd, M.Kes selaku pembimbing I dan dr. Raissa Nurwany, SpOG selaku pembimbing II yang senantiasa membimbing dan mengarahkan saya dalam proses pengerjaan usulan penelitian ini.
3. Sahabat-sahabat saya, semasa diperkuliahan dan sekolah yang selalu membawa tawa dan semangat di kala proses pengerjaan usulan penelitian ini.

Saya, selaku penulis dari usulan penelitian skripsi ini menyadari bahwasanya masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh sebab itu, saya mengharapkan adanya kritik dan saran untuk perkembangan yang lebih baik. Saya berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat di kemudian hari.

Palembang, 13 Desember 2021



Dhiyan Handi Asyhari Lubis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dhiyan Handi Asyhari Lubis

NIM : 04011181823014

Judul : Hubungan Antara *Computer Vision Syndrome* Dengan Kualitas Tidur
Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di
Tengah Masa Pandemi COVID-19

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (corresponding author)

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 21 Desember 2021



Dhiyan Handi Asyhari Lubis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	x
KATA PENGANTAR	xi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Hipotesis	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.5.2 Manfaat Kebijakan.....	5
1.5.3 Manfaat Subjek.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tidur	7
2.1.1 Definisi Tidur.....	7
2.1.2 Fungsi Tidur.....	7
2.1.3 Irama Sirkadian, Siklus Tidur-Bangun dan Melatonin.....	8
2.1.4 Fisiologi Tidur	11
2.1.5 Kualitas Tidur	15
2.1.6 Faktor yang Memengaruhi Tidur.....	15

2.2 <i>Computer Vision Syndrome</i>	18
2.2.1 Definisi <i>Computer Vision Syndrome</i>	18
2.2.2 Faktor Risiko <i>Computer Vision Syndrome</i>	18
2.2.3 Gejala dan Patofisiologi <i>Computer Vision Syndrome</i>	22
2.2.4 Pencegahan <i>Computer Vision Syndrome</i>	27
2.2.5 Kuesioner <i>Computer Vision Syndrome</i>	29
2.3 Pandemi COVID-19	29
2.3.1 <i>Computer Vision Syndrome</i> selama Pandemi COVID-19	30
2.3.2 Kualitas Tidur selama Pandemi COVID-19	31
2.4 Hubungan Kualitas Tidur dan <i>Computer Vision Syndrome</i>	31
2.5 Kerangka Teori.....	34
2.6 Kerangka Konsep	35

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	36
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	36
3.3.1 Populasi.....	36
3.3.2 Sampel	36
3.3.2.1 Besar Sampel.....	36
3.3.2.2 Cara Pengambilan Sampel	37
3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	37
3.4.1 Kriteria Inklusi.....	37
3.4.2 Kriteria Eksklusi	38
3.5 Variabel Penelitian	38
3.5.1 Variabel Bebas.....	38
3.5.2 Variabel Terikat	38
3.6 Definisi Operasional.....	39
3.7 Cara Pengumpulan Data	41
3.8 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	41
3.8.1 Analisis Univariat	41
3.8.2 Analisis Bivariat	42
3.9 Alur Kerja Penelitian.....	42

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil.....	43
4.1.1 Analisis Univariat	43
4.1.1.1 Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Umum	43
4.1.1.2 Distribusi Responden Berdasarkan Durasi Penggunaan Perangkat Digital.....	45
4.1.1.3 Distribusi Responden Berdasarkan Durasi Istirahat	45

4.1.1.4 Prevalensi Kualitas Tidur.....	46
4.1.1.5 Prevalensi <i>Computer Vision Syndrome</i>	46
4.1.2 Analisis Bivariat	47
4.1.2.1 Hubungan <i>Computer Vision Syndrome</i> Dengan Kualitas Tidur .	47
4.2 Pembahasan	47
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	63
RIWAYAT HIDUP	84

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan tidur gelombang lambat dan tidur paradoksal.....	11
Tabel 2.2 <i>Computer Vision Syndrome</i> dan diagnosa umum.....	24
Tabel 2.3 Tindakan perbaikan pada <i>Computer Vision Syndrome</i>	28
Tabel 3.1 Definisi operasional	39
Tabel 4.1 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin.....	43
Tabel 4.2 Distribusi responden berdasarkan usia.....	44
Tabel 4.3 Distribusi responden berdasarkan angkatan.....	44
Tabel 4.4 Distribusi responden berdasarkan durasi penggunaan perangkat digital	45
Tabel 4.5 Distribusi responden berdasarkan durasi istirahat	45
Tabel 4.6 Prevalensi kualitas tidur	46
Tabel 4.7 Prevalensi <i>Computer Vision Syndrome</i>	46
Tabel 4.8 Hubungan <i>Computer Vision Syndrome</i> dengan kualitas tidur	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Irama sirkadian.....	9
Gambar 2.2 Struktur otak yang ikut dalam meregulasi tidur.....	10
Gambar 2.3 Pola siklus tidur.....	12
Gambar 2.4 Pola EEG dan aktivitas otot pada berbagai tahap dari siklus tidur...:	14
Gambar 2.5 Mekanisme fokus pada saat melihat komputer.	23
Gambar 2.6 Posisi tubuh yang tepat dalam penggunaan komputer.	28
Gambar 2.7 Kerangka teori.....	34
Gambar 2.8 Kerangka konsep.....	35
Gambar 3.1 Alur kerja penelitian.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Konsultasi.....	63
Lampiran 2. Lembar Sertifikat Etik	65
Lampiran 3. Lembar Surat Izin Penelitian	66
Lampiran 4. Lembar Surat Izin Selesai Penelitian.....	68
Lampiran 5. Lembar Persetujuan Skripsi.....	69
Lampiran 6. <i>Informed Consent</i>	70
Lampiran 7. Kuesioner Penelitian.....	72
Lampiran 8. Data Induk Penelitian	80
Lampiran 9. Hasil Output Analisis SPSS.....	81

DAFTAR SINGKATAN

CVS	: <i>Computer Vision Syndrome</i>
CVS-Q	: <i>Computer Vision Syndrome Questionnaire</i>
DES	: <i>Digital Eye Strain</i>
PSQI	: <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>
VDT	: <i>Visual Display Terminal</i>
LEDs	: <i>Light Emitting Diodes</i>
SCN	: <i>Suprachiasmatic Nuclei</i>
COVID-19	: <i>Coronavirus Disease 2019</i>
REM	: <i>Rapid Eye Movement</i>
NREM	: <i>Non-Rapid Eye Movement</i>
ipRGCs	: <i>Intrinsically Photosensitive Retinal Ganglion Cells</i>
AOA	: <i>American Optometric Association</i>
AIA	: <i>American International Assurance</i>
PJJ	: <i>Pembelajaran Jarak Jauh</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan dasar manusia haruslah selalu dipenuhi demi keberlangsungan hidupnya. Tidur merupakan salah satu dari berbagai kebutuhan dasar tersebut.¹ Tidur adalah suatu proses fisiologis penting pada manusia untuk mempertahankan kesehatan serta melanjutkan fungsi biologis, psikologis, sosiologis dan budaya.² Untuk mencapai tidur yang cukup, ada faktor penting yang harus diperhatikan, yaitu kualitas tidur yang merupakan kondisi yang dialami seseorang untuk mencapai kesegaran dan kebugaran ketika bangun.¹ Kualitas tidur yang baik adalah ketika tidak adanya tanda-tanda kekurangan tidur dan tidak adanya masalah dalam tidur.³ Namun, menurut survei yang dilakukan oleh *American International Assurance* (AIA) di Indonesia mengatakan bahwa masyarakat Indonesia ingin mempunyai waktu tidur selama 7,8 jam namun hanya 6,8 saja yang terjadi.¹ Hal ini didukung oleh hasil data lain yang mengatakan bahwa 20-40% orang dewasa mengalami kesulitan tidur, bahkan 17% diantaranya mengalami masalah yang serius.⁴

Kondisi kurang tidur banyak ditemukan pada mahasiswa yang dapat menyebabkan efek seperti gangguan konsentrasi belajar hingga gangguan kesehatan.³ Sebanyak 53% mahasiswa kedokteran dilaporkan mempunyai kualitas tidur yang buruk, selain itu laporan lain menyebutkan bahwa sekitar 89,1% mahasiswa kedokteran mempunyai kualitas tidur yang kurang.^{2,3} Dapat disimpulkan bahwa kualitas tidur yang buruk merupakan masalah yang umum pada mahasiswa.⁵ Tidur merupakan satu dari banyak irama biologis yang paling kompleks. Irama bangun tidur, suhu tubuh, tekanan darah, dan pola sekresi hormon diatur oleh irama sirkadian. Irama sirkadian merupakan sebuah jam alami di dalam tubuh manusia yang sangat dipengaruhi oleh rangsangan cahaya. Aturan dari irama sirkadian tidur dan terjaga diatur oleh sebuah alat pacu yang berada di *suprachiasmatic nuclei* (SCN) yang berguna sebagai *master clock*. SCN paling aktif

bekerja pada siang hari yang diatur berdasarkan cahaya yang masuk ke dalam retina dan oleh sekresi melatonin selama dalam gelap.⁶

Kebanyakan orang dewasa membutuhkan kurang lebih 7 jam waktu tidur dalam setiap malamnya.⁷ Dikutip dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, terdapat beberapa ancaman yang dapat diakibatkan oleh kurangnya jam tidur, seperti hilang fokus saat berkendara, hilang konsentrasi saat belajar, timbulnya obesitas, menjadi lebih sering lupa, kulit dapat terlihat lebih tua, stres yang meningkat, dapat juga memperburuk kondisi kesehatan tubuh yang dapat menimbulkan penyakit, seperti hipertensi, stroke, bahkan diabetes.⁸

Kualitas tidur pada mahasiswa dapat terganggu karena stres memikirkan masa depan, tugas-tugas, serta penggunaan komputer pada malam hari.⁵ Penggunaan perangkat digital dalam waktu yang panjang juga berpengaruh terhadap jumlah dan kualitas tidur.⁹ LEDs (*light emitting diodes*) merupakan sumber cahaya pada perangkat-perangkat digital seperti komputer, *smartphone*, dan *tablets* (iPad dan *e-reader*) dan perangkat televisi karena konsistensi, efisiensi, dan ketahanannya. Cahaya yang dipancarkan oleh LEDs terlihat putih, namun titik puncak radiasi dari LEDs berada pada rentang *blue light* (400-490 nm). Angka ini mendekati titik puncak daripada sensitivitas penekanan sekresi melatonin. Penggunaan *tablet (e-reader)* di malam hari sebelum tidur ketika berada di tempat tidur dapat memperlambat irama sirkadian yang tertekannya pengeluaran melatonin yang berefek pada perubahan kualitas tidur, meskipun dapat meningkatkan kinerja kognitif dan kewaspadaan.¹⁰ Sekresi melatonin seharusnya meningkat 10 kali lipat pada saat malam hari dan turun di siang hari, fluktuasinya membantu irama siang dan malam tubuh.¹¹

Penggunaan perangkat digital, seperti komputer, laptop, *smartphone* dan *tablet* dalam pekerjaan sehari-hari sudah semakin meningkat, terlebih lagi pada kalangan mahasiswa muda.¹² Peningkatan waktu di depan komputer, laptop, dan *smartphone* yang digolongkan menjadi *Visual Display Terminal* (VDT) pun meningkat dengan pesat.¹³ Peningkatan penggunaan *Video Display Terminal* (VDT) merupakan predisposisi dari berbagai masalah, tidak hanya masalah penglihatan namun juga beberapa masalah muskuloskeletal, dikenal sebagai suatu

kelompok sebagai *digital eye strain* (DES) ataupun *Computer Vision Syndrome* (CVS).¹⁴

Dikutip dari *American Optometric Association* (AOA), *Computer Vision Syndrome* (CVS) yang dikenal juga sebagai *Digital Eye Strain* (DES) merupakan sekelompok masalah mata dan penglihatan yang disebabkan oleh penggunaan komputer, tablet, *e-reader*, dan *smartphone* dalam jangka waktu yang panjang.¹⁵ Sebanyak 60 juta orang yang bekerja menggunakan komputer menderita *Computer Vision Syndrome* (CVS).¹⁶ Prevalensi CVS banyak ditemukan pada mahasiswa kedokteran. Sebanyak 67% mahasiswa dilaporkan menderita CVS, sejalan dengan penelitian lain yang melaporkan bahwa 71,6% mahasiswa menderita CVS dan selain itu laporan lain mendapatkan bahwa sekitar 95% mahasiswa setidaknya mengalami satu gejala CVS.¹⁶⁻¹⁸ Menurut *American Optometric Association* (AOA), gejala dari CVS yang paling umum adalah penglihatan kabur, mata yang terasa tegang, pusing, mata yang terasa kering, dan nyeri pada daerah leher dan bahu.¹⁵ Meskipun begitu tidak ada yang dapat menebak pasti penyebab dari dari CVS, dikarenakan banyak faktor yang berperan, seperti faktor individual, lingkungan, dan komputer.¹⁹

Penggunaan perangkat digital sudah tidak dapat terelakkan lagi bagi kehidupan sehari-hari manusia, meskipun semakin banyak juga manusia yang mengalami masalah penglihatan dan ketegangan mata.²⁰ Terlebih lagi di masa pandemi COVID-19 ini, sejak pertama kali diumumkan pada akhir bulan Desember pada tahun 2019 di China, kasus COVID-19 menunjukkan penyebaran yang sangat cepat dan masif dalam waktu yang singkat. Pada tanggal 11 Februari 2020, WHO melabeli virus tersebut sebagai “*severe acute respiratory tract corona virus-2*” (SARS-CoV-2, atau dapat juga dikenal sebagai 2019-nCoV) dengan penyakitnya dikenal sebagai COVID-19. WHO mendeklarasikan wabah ini sebagai pandemi global pada tanggal 11 Maret 2020.¹³

Akibat dari pandemi, banyak sekolah dan perguruan tinggi yang ditutup demi menghentikan penyebaran virus COVID-19. Pemerintah Indonesia sendiri memberlakukan sistem Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) sebagai solusinya.²¹ Teknologi seperti komputer ataupun perangkat gadget merupakan hal yang

dimanfaatkan pada sistem Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) agar proses pembelajaran dapat tetap berjalan dengan baik.²² Dengan kata lain, para mahasiswa termasuk mahasiswa kedokteran terpaksa untuk terus menggunakan perangkat digitalnya untuk mengikuti perkuliahan. Sudah menjadi kebiasaan para mahasiswa kedokteran untuk menghabiskan banyak waktu (8-12 jam sehari) di depan komputer ataupun layar *handphone*, tanpa adanya pedoman yang spesifik.¹⁴ Pandemi yang berkepanjangan juga mempengaruhi keadaan stress orang-orang diseluruh dunia, yang terlihat secara signifikan mempengaruhi durasi tidurnya. Dikatakan bahwa 20% orang yang sebelumnya merupakan orang dengan kualitas tidur yang baik selama masa pra-pandemi mengalami kualitas tidur yang buruk ketika berada dalam masa pandemi.²³

Pada penelitian tahun 2018 dilaporkan bahwa 75,49% mahasiswa kedokteran yang mempunyai kualitas tidur yang buruk dan menderita CVS.¹⁰ Melihat penggunaan perangkat digital yang semakin intens dan menjadi peran penting dalam hal pendidikan di masa Pandemi COVID-19 disertai dengan banyaknya data yang menunjukkan bahwa mahasiswa kedokteran mempunyai kualitas tidur yang buruk, maka peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian terhadap hubungan antara CVS dengan kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di tengah masa pandemi COVID-19, sehingga dapat menghindari pengaruh-pengaruh yang tidak baik dari CVS dan kualitas tidur yang buruk.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan dalam latar belakang mengenai *Computer Vision Syndrome* (CVS) dan kualitas tidur, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

Apakah terdapat hubungan antara *Computer Vision Syndrome* (CVS) dengan kualitas tidur mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di tengah masa Pandemi COVID-19?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara *Computer Vision Syndrome* (CVS) dengan kualitas tidur mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di tengah masa Pandemi COVID-19

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi prevalensi *Computer Vision Syndrome* pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di tengah masa pandemi COVID-19.
2. Mengidentifikasi prevalensi kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di tengah masa pandemi COVID-19.
3. Menganalisis hubungan antara *Computer Vision Syndrome* (CVS) dengan kualitas tidur mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di tengah masa Pandemi COVID-19.

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan antara *Computer Vision Syndrome* dan kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya di tengah masa Pandemi COVID-19.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat tentang hubungan *Computer Vision Syndrome* dan kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya.

1.5.2 Manfaat Kebijakan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk prosedur pencegahan *Computer Vision Syndrome* dan kualitas tidur pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya.

1.5.3 Manfaat Subjek

1. Bagi Penulis

Menambah wawasan penulis mengenai *Computer Vision Syndrome* dan kualitas tidur serta hubungan diantara keduanya.

2. Bagi Masyarakat

Menjadi sumber pengetahuan masyarakat mengenai *Computer Vision Syndrome* dan kualitas tidur ditengah masa pandemi COVID-19

3. Bagi Institusi

Menjadi sebuah referensi pembelajaran mengenai hubungan *Computer Vision Syndrome* dan kualitas tidur di tengah masa pandemi COVID-19 bagi para mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fenny F, Supriatmo S. Hubungan Kualitas dan Kuantitas Tidur dengan Prestasi Belajar pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran. *J Pendidik Kedokt Indones Indones Journ* Fenny, F, Supriatmo, S (2016) Hub Kualitas dan Kuantitas Tidur dengan Prestasi Belajar pada Mhs Fak Kedokteran J Pendidik Kedokt Indones Indones J. 2016;5(3):140.
2. Haryati H, Yunaningsi SP. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo. *J Med Utama*. 2020;1(3):147–55.
3. Nilifda H, Nadjmir N, Hardisman H. Hubungan Kualitas Tidur dengan Prestasi Akademik Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2010 FK Universitas Andalas. *J Kesehat Andalas*. 2016;5(1):243–9.
4. Budyawati NPLW, Utami DKI, Widyadharma IPE. Proposi dan Karakteristik Kualitas Tidur Buruk pada Guru-Guru Sekolah Menengah Atas Negeri di Denpasar. *E-Jurnal Med [Internet]*. 2019;8(3):1–7. Tersedia pada: <https://ocs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/49852>
5. Zhai K, Gao X, Wang G. *The Role of Sleep Quality in the Psychological Well-Being of Final Year Undergraduate Students in China*. *Int J Environ Res Public Health [Internet]*. 2018 [dikutip 30 Juli 2021];15(12):2881. Tersedia pada: www.mdpi.com/journal/ijerph
6. Ambarwati R. Tidur, Irama Sirkadian dan Metabolisme Tubuh. *J Keperawatan [Internet]*. 2017;X(1):42–6. Tersedia pada: <http://www.litbang.kemkes.go.id:8080/handle/123456789/33428>
7. Centers for Disease Control and Prevention. *How Does Sleep Affect Your Heart Health?* [Internet]. [dikutip 30 Juli 2021]. Tersedia pada: <https://www.cdc.gov/bloodpressure/sleep.htm>
8. Kementerian Kesehatan R. Promosi Kesehatan Istirahat Cukup [Internet]. Istirahat Cukup. 2015. hal. 2. Tersedia pada: www.promkes.depkes.go.id
9. Akowuah PK, Nti AN, Ankamah-Lomotey S, Frimpong AA, Fummey J, Boadi P, et al. *Digital Device Use, Computer Vision Syndrome, and Sleep*

- Quality among an African Undergraduate Population. Adv Public Heal. 2021;2021:1–7.*
10. Patil A, Bhavya, Chaudhury S, Srivastava S. *Eyeing Computer Vision Syndrome: Awareness, Knowledge, And Its Impact On Sleep Quality Among Medical Students. Ind Psychiatry J [Internet]. 2019 [dikutip 30 Juli 2021];28(1):68. Tersedia pada: /pmc/articles/PMC6929228/*
 11. Sherwood L. *Fisiologi Manusia : Sistem ke Sel. 8 ed. Jakarta: Gramedia; 2015. 1–982 hal.*
 12. Haque ATME, Sugathan S, Ali O, Islam Z, Haque M. *Use Of Electronic Devices By The Medical Students Of Unkl-RCMP, Malaysia, And Its Influence On Academic Performances. Natl J Physiol Pharm Pharmacol. 2016;6(1):38–45.*
 13. Noreen K, Ali K, Aftab K, Umar M. *Computer Vision Syndrome (CVS) and its Associated Risk Factors among Undergraduate Medical Students in Midst of COVID-19. Pakistan J Ophthalmol. 2021;37(1):102–8.*
 14. Lakshmi V, Md M. *Progress Of Medical Undergraduates To An Era Of Computer Vision Syndrome And Insomnia As An Aftermath Of Increased Digitalization During Covid-19 Pandemic. Eur J Mol Clincinal Med [Internet]. 2020;07(11):8225–33. Tersedia pada: https://ejmcm.com/article_10885.html*
 15. American Optometric Association. *Computer Vision Syndrome. [dikutip 16 Juli 2021]; Tersedia pada: <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?sso=y>*
 16. Abudawood GA, Ashi HM, Almarzouki NK. *Computer Vision Syndrome among Undergraduate Medical Students in King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. J Ophthalmol. 2020;2020:1–7.*
 17. Noreen K, Batool Z, Fatima T, Zamir T. *Prevalence of Computer Vision Syndrome and Its Associated Risk Factors among Under Graduate Medical Students. Pakistan J Ophthalmol. 2016;32(3):140–6.*
 18. Sitaula RK, Khatri A. *Knowledge , Attitude And Practice Of Computer Vision Syndrome Among Medical Students And Its Impact On Ocular*

- Morbidity*. J Nepal Res Counc. 2018;16(3):291–6.
19. Nopriadi, Pratiwi Y, Leonita E, Tresnanengsih E. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Computer Vision Syndrome pada Karyawan Bank Factors Associated with the Incidence of Computer Vision Syndrome in. J MKMI. 2019;15(2):111–9.
 20. Babu J V, Abraham S, Biju MJ, Jose J, Pharm D. *Impact of Digitalization in the Eye Strain during Covid - 19 Lockdown Period : An Epidemiological Study*. J Drug Deliv Ther. 2021;11(1):7–14.
 21. Amalia A, Sa'adah N. Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Kegiatan Belajar Mengajar Di Indonesia. J Psikol. 2020;13(2):214–25.
 22. Pakpahan R, Fitriani Y. Analisa Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Di Tengah Pandemi Virus Corona Covid-19. J Inf Syst Applied, Manag Account Res. 2020;4(2):30–6.
 23. Kocevskaja D, Blanken TF, Someren EJW Van, Rösler L. *Sleep Quality During The COVID-19 Pandemic: Not One Size Fits All*. Sleep Med [Internet]. 1 Desember 2020 [dikutip 30 Juli 2021];76:86. Tersedia pada: /pmc/articles/PMC7543757/
 24. Broadbent L. *A Basic Introduction Into The Neuroscience Of Sleep And The Effects Of Sleep Deprivation On Health, Safety And Wellbeing* [Internet]. 2018. 6–12 hal. Tersedia pada: <https://iosh.com/media/4030/sleep-a-basic-introduction.pdf>
 25. Dorland W. N. *Dorland's Illustrated Medical Dictionary*. 32 ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. 1725–1726 hal.
 26. Guyton AC, Hall JE. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. 12 ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. 723 hal.
 27. Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. *Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry : Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry*. 11 ed. Philadelphia: Wolters Kluwer -- Medknow Publications; 2015. 536 hal.
 28. Assefa SZ, Diaz-Abad M, Wickwire EM, Scharf SM. *The Functions Of Sleep*. AIMS Neurosci. 2015;2(3):155–71.
 29. Reza RR, Berawi K, Karima N, Budiarto A. Fungsi Tidur dalam Manajemen

- Kesehatan. *Med J Lampung Univ* [Internet]. 2019;8(2):247–53. Tersedia pada:
<https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/2479>
30. Brainard J, Gobel M, Scott B, Koeppen M, Eckle T. *Health Implications of Disrupted Circadian Rhythms and the Potential for Daylight as Theraphy Anesthesiology* [Internet]. 2015;5(5):1170–5. Tersedia pada:
http://pubs.asahq.org/anesthesiology/article-pdf/122/5/1170/486132/20150500_0-00034.pdf
 31. Sleep Foundation. *What Is Circadian Rhythm?* [Internet]. One Care Media Company. 2020 [dikutip 6 Agustus 2021]. Tersedia pada:
<https://www.sleepfoundation.org/circadian-rhythm>
 32. Sollars PJ, Pickard GE. *The Neurobiology of Circadian Rhythms*. *Psychiatr Clin North Am*. 1 Desember 2015;38(4):645–65.
 33. Sleep Foundation. *Sleep Drive and Your Body Clock* [Internet]. One Care Media Company. 2021 [dikutip 8 Agustus 2021]. Tersedia pada:
<https://www.sleepfoundation.org/circadian-rhythm/sleep-drive-and-your-body-clock>
 34. Arifin AR, Ratnawati, Burhan E. Fisiologi Tidur dan Pernapasan. *J Respirologi Indones*. 2010;1–12.
 35. Barrett KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL. *Ganong's Review of Medical Physiology*. 25 ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2016. 1–750 hal.
 36. Iskandar J. Gangguan Tidur. *J Fak Kedokt Univ Sumatera Utara Bagian Bedah*. 2002;1–11.
 37. Lin S. *The Five Stages of Sleep & Brain Wave Cycles*. CDN. :1–22.
 38. Sulistiyani C. Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang. *J Kesehat Masy*. 2012;1(2):280–92.
 39. Sleep Foundation. *Sleep Quality: How to Determine if You're Getting Poor Sleep* [Internet]. One Care Media Company. 2021 [dikutip 11 Agustus 2021]. Tersedia pada: <https://www.sleepfoundation.org/sleep-hygiene/how-to>

determine-poor-quality-sleep

40. Kirsch DB. *Sleep Medicine in Neurology*. 1 ed. Chichester: John Wiley & Sons; 2014. 1–175 hal.
41. Altun I, Cinar N, Dede C. *The Contributing Factors To Poor Sleep Experiences In According To The University Students: A Cross-Sectional Study*. *J Res Med Sci*. 2012;17(6):557–61.
42. Healty Sleep. *External Factors that Influence Sleep* [Internet]. the Division of Sleep Medicine at Harvard Medical School. 2018 [dikutip 7 Agustus 2021]. Tersedia pada: <http://healthysleep.med.harvard.edu/healthy/science/how/external-factors>
43. Sari FTA, Himayani R, Kedokteran F, Lampung U, Kedokteran MF, Lampung U. Faktor Risiko Terjadinya Computer Vision Syndrome. Majority [Internet]. 2018;Vol.7 No.2(Maret):278–82. Tersedia pada: <https://bapin-ismki.e-journal.id/jimki/article/view/50>
44. Logaraj M. *Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Medical and Engineering Students in Chennai*. *Ann Med Health Sci Res* [Internet]. 2014;4(2):179–85. Tersedia pada: www.amhsr.org
45. Parihar JKS, Jain VK, Chaturvedi P, Kaushik J, Jain G, Parihar AKS. *Computer And Visual Display Terminals (VDT) Vision Syndrome (CVDTS)*. *Med J Armed Forces India* [Internet]. 2016;72(3):270–6. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mjafi.2016.03.016>
46. Ranasinghe P, Wathurapatha WS, Perera YS, Lamabadusuriya DA, Kulatunga S, Jayawardana N, et al. *Computer Vision Syndrome Among Computer Office Workers In A Developing Country: An Evaluation Of Prevalence And Risk Factors*. *BMC Res Notes*. 2016;9(1):1–9.
47. Akinbinu TR, Mashalla YJ. *Medical Practice And Review Impact Of Computer Technology On Health : Computer Vision Syndrome (CVS)*. *Acad Journals*. 2014;5(November):20–30.
48. Logaraj M, Madhupriya V, Hegde S. *Computer Vision Syndrome And Associated Factors Among Medical And Engineering Students In Chennai*. *Ann Med Health Sci Res*. 2014;4(2):179.

49. The Vision Council. 2015 *Digital Eye Strain Report*. 2015;15. Tersedia pada: https://www.thevisioncouncil.org/sites/default/files/VC_DigitalEyeStrain_Report2015.pdf
50. Pratiwi AD, Safitri A, Lisnawaty J. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (Cvs) Pada Pegawai Pt . Media Kita Sejahtera Kendari Factors Related To the Event of Computer Vision Syndrome (Cvs) in the. J Kesehat Masy. 2020;7(1):41–7.
51. Shantakumari N, Eldeeb R, Sreedharan J, Gopal K. *Computer Use And Vision-Related Problems Among University Students In Ajman, United Arab Emirate*. Ann Med Health Sci Res. 2014;4(2):258.
52. Munshi S, Varghese A, Dhar-Munshi S. *Computer Vision Syndrome—A Common Cause Of Unexplained Visual Symptoms In The Modern Era*. Int J Clin Pract. 2017;71(7):1–5.
53. Logaraj M, Priya VM, Seetharaman N, Hedge SK. *Practice of Ergonomic Principles and Computer Vision Syndrome (CVS) among Undergraduates Students in Chennai*. Natl J Med Res [Internet]. 2013;3(2):111–6. Tersedia pada: <http://sjournals.net/ojs/index.php/NJMR/article/view/18>
54. Nadhiva RF, Mulyono M. *The Relation between Symptoms of Computer Vision Syndrome and Visual Display Terminal Utilization*. Indones J Occup Saf Heal. 2020;9(3):328.
55. Alemayehu AM. *Pathophysiologic Mechanisms of Computer Vision Syndrome and its Prevention: Review*. World J Ophthalmol Vis Res. 2019;2(5):1–7.
56. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW. *Computer vision syndrome: A review*. Surv Ophthalmol. 2005;50(3):253–62.
57. Coles-Brennan C, Sulley A, Young G. *Management Of Digital Eye Strain*. Clin Exp Optom. 2019;102(1):18–29.
58. Permana MA, Koesyanto H, Mardiana. Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (Cvs) Pada Pekerja Rental Komputer Di. Unnes J Public Heal. 2015;4(3):48–57.
59. Singh S, Balhara Y. “Screen-Time” For Children And Adolescents In

- COVID-19 Times: Need To Have The Contextually Informed Perspective.* Indian J Psychiatry [Internet]. 1 Maret 2021 [dikutip 20 Desember 2021];63(2):192. Tersedia pada: [/pmc/articles/PMC8214131/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33814131/)
60. Galagali PM, Rathi N B, Roy S, Dutta S, Pede H. *Screen Time Guidelines for Parents.* 2021;1–12. Tersedia pada: <https://iapindia.org/pdf/Screentime-Guidelines-for-Parents-Ch-005.pdf>
 61. Ríos EM, Sánchez Lasheras F, Suárez Sánchez A, Iglesias-Rodríguez FJ, Crespo MM. *A Hybrid Algorithm for the Prediction of Computer Vision Syndrome in Health Personnel Based on Trees and Evolutionary Algorithms.* MDPI [Internet]. 2018;1–14. Tersedia pada: www.mdpi.com/journal/sensors
 62. Segui M del M, Cabrero-Garcia J, Crespo A, Verdu J, Ronda E. *A Reliable And Valid Questionnaire Was Develop To Measure Computer Vision Syndrome At The Workplace.* J Clin Epidemiol. 2015;1–41.
 63. Satuan Tugas Penanganan COVID-19. *Pengendalian COVID-19 Dengan 3M, 3T, Vaksinasi, Disiplin, Kompak, dan Konsisten.* 2 ed. Jakarta; 2021. 1–72 hal.
 64. Balkhair AA. *COVID-19 Pandemic : A New Chapter in the History of Infectious Diseases.* Oman Med J. 2020;35(2):1–2.
 65. Inspektorat Jenderal Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Memahami Istilah Endemi, Epidemi, Dan Pandemi* [Internet]. itjen.kemdikbud.go.id. 2020 [dikutip 12 Agustus 2021]. Tersedia pada: <https://itjen.kemdikbud.go.id/public/post/detail/memahami-istilah-endemi-epidemi-dan-pandemi>
 66. Siahaan M. *Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Dunia Pendidikan.* J Kaji Ilm. 2020;1:1–3.
 67. Hartini S, Nisa K, Herini ES. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Masalah Tidur Remaja Selama Pandemi Covid-19.* Sari Pediatr. 2021;22(5):311–7.
 68. Caesarridha DK. *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Konsentrasi Belajar Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Di Masa Pandemi Covid-19.* J Med Utama. 2021;2(4):1213–7.

69. Sheppard AL, Wolffsohn JS. *Digital Eye Strain: Prevalence, Measurement And Amelioration*. *BMJ Open Ophthalmology*. 2018;3(1):1–10.
70. Sivaraman V, Janarthanam JB. *Computer Vision Syndrome In The Time Of COVID-19: Is Blue-Blocking Lens A Panacea For Digital Eye Strain?* *Indian J Ophthalmology*. 2021;1.
71. Hale L, Kirschen GW, LeBourgeois MK, Gradisar M, Garrison MM, Montgomery-Downs H, et al. *Youth Screen Media Habits and Sleep Sleep-Friendly Screen Behavior Recommendations for Clinicians, Educators, and Parents*. *Child Adolesc Psychiatr Clin North Am*. 2018;27(2):229–45.
72. Sleep Foundation. *Technology in the Bedroom* [Internet]. One Care Media Company. 2021 [dikutip 12 Agustus 2021]. Tersedia pada: <https://www.sleepfoundation.org/bedroom-environment/technology-in-the-bedroom>
73. Figueiro MG, Wood B, Plitnick B, Rea MS. *The Impact Of Light From Computer Monitors On Melatonin Levels In College Students*. *Neuroendocrinol Lett*. 2011;32(2):158–63.
74. Dahlan SM. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. 3 ed. Jakarta: Salemba Medika; 2010. 1–185 hal.
75. Irfanuddin. *Cara Sistematis Berlatih Meneliti : Merangkai Sistematika Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. 1 ed. Palembang: Rayyana Komunikasindo; 2019. 1–218 hal.
76. Madinah RS, Laeto A Bin, Putri SSF. *Hubungan Aktivitas Fisik dan Screen Time Smartphone Mahasiswa PSPD Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Di Era Pandemi COVID-19*. Univ Sriwij. 2020;
77. Mohan A, Sen P, Shah C, Jain E, Jain S. *Prevalence And Risk Factor Assessment Of Digital Eye Strain Among Children Using Online E-Learning During The COVID-19 Pandemic: Digital Eye Strain Among Kids (DESK Study-1)*. *Indian J Ophthalmology* [Internet]. 2021;69(1):140–4. Tersedia pada: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28331284><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5354527><http://bmcpyschia>

- try.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-244X-11-49%5Cnhttp://bmcophthalmol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12886
78. Sundas N, Ghimire S, Bhusal S, Pandey R, Rana K, Dixit H. *Sleep Quality among Medical Students of a Tertiary Care Hospital: A Descriptive Cross-sectional Study*. Vol. 58, Journal of Nepal Medical Association. Kathmandu: JNMA; 2020. hal. 76–9.
 79. Lisiswanti R, Saputra O, Sari MI, Zafirah NH, Kedokteran BP, Kedokteran F, et al. Hubungan Antara Kualitas Tidur Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. *J Agromedicine*. 2019;6(1):68–71.
 80. Saraswathi I, Saikarthik J, Kumar KS, Srinivasan KM, Ardhanaari M, Gunapriya R. *Impact Of COVID-19 Outbreak On The Mental Health Status Of Undergraduate Medical Students In A COVID-19 Treating Medical College: A Prospective Longitudinal Study*. Vol. 8, PeerJ. 2020.
 81. Lokanata MG. Hubungan Computer Vision Syndrome Terhadap Kejadian Insomnia pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan 2018 Selama Masa Pandemi COVID-19. Univ Pelita Harapan. 2021;
 82. Therea CC. Hubungan Computer Vision Syndrome Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Angkatan 2017. Univ Sumatera Utara. 2021;
 83. Perrault AA, Bayer L, Peuvrier M, Afyouni A, Ghisletta P, Brockmann C, et al. *Reducing The Use Of Screen Electronic Devices In The Evening Is Associated With Improved Sleep And Daytime Vigilance In Adolescents*. Geneva: Sleep Research Society; 2019. hal. 1–10.