

SKRIPSI

**HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN *GADGET* DENGAN
KEJADIAN *COMPUTER VISION SYNDROME* PADA
MAHASISWA SEMESTER VIII PROGRAM
STUDI S1 KEPERAWATAN UNIVERSITAS
PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**



NAMA : IMAM SYAFAAT RAMADHANI PUTRA ELSA

NIM : 1814201065

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
RIAU
2022**

SKRIPSI

**HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN *GADGET* DENGAN
KEJADIAN *COMPUTER VISION SYNDROME* PADA
MAHASISWA SEMESTER VIII PROGRAM
STUDI S1 KEPERAWATAN UNIVERSITAS
PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**

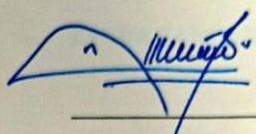
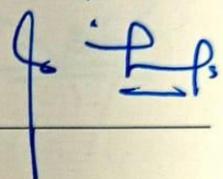
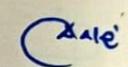
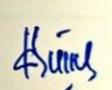


**NAMA : IMAM SYAFAAT RAMADHANI PUTRA ELSA
NIM : 1814201065**

Diajukan sebagai Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
RIAU
2022**

**LEMBARAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI
UJIAN SKRIPSI S1 ILMU KEPERAWATAN**

No	NAMA	TANDA TANGAN
1.	<u>Nur Afrinis, M.Si</u> Ketua Dewan Penguji	 _____
2.	<u>Ns. Nila Kusumawati, S.Kep, MPH</u> Sekretaris	 _____
3.	<u>Dewi Anggriani Harahap, M.Keb</u> Penguji 1	 _____
4.	<u>Dhini Anggraini Dhillon, M.Keb</u> Penguji 2	 _____

Mahasiswa :

NAMA : IMAM SYAFAAT R.P.E

NIM : 1814201065

TANGGAL UJIAN : 29 OKTOBER 2022

LEMBARAN PERSETUJUAN AKHIR SKRIPSI

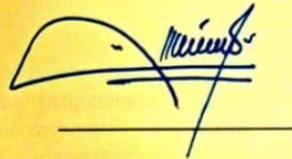
NAMA : IMAM SYAFAAT R.P.E
NIM : 1814201065

NAMA

TANDA TANGAN

Pembimbing I :

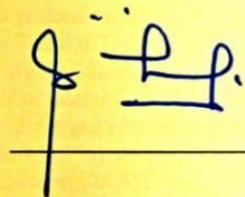
Nur Afrinis, M.Si
NIP.TT 096 542 086



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nur Afrinis', written over a horizontal line.

Pembimbing II :

Ns. Nila Kusumawati, S.Kep, MPH
NIP. TT 096 542 182



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ns. Nila Kusumawati', written over a horizontal line.

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Ns. ALINI, M.Kep
NIP. TT 096 542 079

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU
TAMBUSAI**

Skripsi, Oktober 2022

IMAM SYAFAAT RAMADHANI PUTRA ELSYA

**HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN *GADGET* DENGAN KEJADIAN
COMPUTER VISION SYNDROME PADA MAHASISWA SEMESTER VIII
PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN UNIVERSITAS PAHLAWAN
TUANKU TAMBUSAI**

x + 60 Halaman + 7 Tabel + 4 skema + 14 Lampiran

ABSTRAK

Computer Vision Syndrome (CVS) adalah beberapa gejala masalah yang berkaitan dengan indra penglihatan disebabkan oleh penggunaan *gadget* yang berkepanjangan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian CVS pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan desain *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan semester VIII Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai dengan jumlah sampel 123 mahasiswa diambil dengan teknik *Stratified Random Sampling*. Pengumpulan data menggunakan kuesioner melalui *google form*. Analisa data menggunakan analisa univariat dan bivariat dengan *chi square*. Hasil penelitian didapatkan bahwa sebanyak 71 responden (57,7%) memiliki durasi penggunaan *gadget* yang tinggi, dan sebanyak 94 responden (76,4%) mengalami CVS. Berdasarkan uji statistik chi-square diperoleh nilai p value $0,000 \leq 0,05$, artinya ada hubungan durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian *computer vision syndrome* pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Diharapkan bagi mahasiswa Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai agar dapat mengatur waktu dalam penggunaan *gadget*, agar dapat terhindar dari kejadian CVS.

Kata Kunci : Durasi, *Computer Vision Syndrome*, *Gadget*, Mata.

Daftar Bacaan : 37 (2012 – 2022)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Alhamdulillah peneliti sampaikan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Hubungan Durasi Penggunaan Gadget dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome* pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai**”.

Skripsi ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat peneliti harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Amir Luthfi, selaku Rektor Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
2. Ibu Dewi Anggriani Harahap, M.Keb selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai dan sekaligus sebagai narasumber I yang telah memberikan kritik dan saran dalam kesempurnaan skripsi ini.
3. Ns. Alini, M.Kep selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
4. Ibu Nur Afrinis, M.Si selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, pemikiran, bimbingan, serta arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Ns. Nila Kusumawati, S.Kep, MPH selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, pemikiran, bimbingan, serta arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dhini Anggraini Dhilon, M.Keb selaku narasumber II yang telah memberikan kritik dan saran dalam kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu dosen pendidik selaku dosen program studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan yang sudah membimbing peneliti dalam perkuliahan sehingga mendapatkan ilmu yang bermanfaat.
8. Bagian Akademik beserta seluruh staf yang telah memberikan dukungan kerja sama dalam pengambilan data yang diteliti.
9. Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu memberikan doa dalam setiap langkah yang saya jalani, serta terima kasih kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman pada program studi S1 Keperawatan di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu namanya.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Bangkinang, Oktober 2022
Peneliti

Imam Syafaat Ramadhani Putra Elsyah

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR SKEMA	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teoritis	9
1. Konsep Mahasiswa	9
2. Konsep <i>Computer Vision Syndrome</i>	10
3. Konsep Durasi Penggunaan <i>Gadget</i>	33
4. Penelitian Terkait	35
B. Kerangka Teori	37
C. Kerangka Konsep	38
D. Hipotesis Penelitian	38
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	39
1. Rancangan Penelitian	39
2. Alur penelitian	40
3. Prosedur Penelitian	41
4. Variabel Penelitian	41
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	42
C. Populasi dan Sampel	42
D. Etika Penelitian	46
E. Alat Pengumpulan Data	48
F. Prosedur Pengumpulan Data	48
G. Defenisi Operasional	49
H. Analisis Data	50
1. Analisa <i>Univariat</i>	50
2. Analisa <i>Bivariat</i>	50

BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Karakteristik Responden	52
B. Analisa <i>Univariat</i>	53
C. Analisa <i>Bivariat</i>	53
BAB V PEMBAHASAN	
A. Hubungan Durasi Penggunaan <i>Gadget</i> dengan Kejadian CVS pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai	55
B. Keterbatasan Penelitian.....	58
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	59
B. Saran	59

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Diagnosa <i>Computer Vision Syndrome</i> 25
Tabel 3.1	Data Jumlah Mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan Semester VIII Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Tahun 2022 43
Tabel 3.2	Sampel Mahasiswa Program Studi S1 Keperawatan Semester VIII Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai..... 45
Tabel 3.3	Definisi Operasional 49
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur 52
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Durasi Penggunaan <i>Gadget</i> dan Kejadian CVS pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai 53
Tabel 4.3	Hubungan Durasi Penggunaan <i>Gadget</i> dengan Kejadian CVS pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai 54

DAFTAR SKEMA

	Halaman
Skema 2.1 Kerangka Teori	37
Skema 2.2 Kerangka Konsep	38
Skema 3.1 Rancangan Penelitian	39
Skema 3.2 Alur Penelitian	40

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Format Pengajuan Judul Penelitian
- Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3 : Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 4 : Surat Permohonan Kepada Calon Responden
- Lampiran 5 : Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 6 : Instrumen Penelitian
- Lampiran 7 : Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 8 : Master Tabel
- Lampiran 9 : Hasil Olahan SPSS
- Lampiran 10 : Hasil Turnitin
- Lampiran 11 : Lembar Konsultasi Pembimbing I
- Lampiran 12 : Lembar Konsultasi Pembimbing II
- Lampiran 13 : Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dan informasi mengalami peningkatan yang sangat pesat, ditandai dengan kemajuan pada bidang teknologi dan informasi. Salah satunya adalah bangsa Indonesia yang ikut terlibat dalam kemajuan media teknologi dan informasi (Manumpil, 2015). Teknologi yang harus dihadapi adalah penggunaan *gadget* yang merupakan bagian dari gaya hidup khususnya mahasiswa di era milenial ini (Datu, 2020). *Gadget* adalah perangkat elektronik dengan fungsi praktis bentuknya dapat berupa komputer, laptop, *smartphone*, dan tablet (Berlianisa et al., 2021).

Kehadiran *gadget* dapat mempermudah segala kebutuhan dan aktivitas seseorang, salah satunya adalah untuk mengakses informasi yang dapat menambah wawasan, gaya hidup, dan eksistensi diri, karena gadget memiliki aplikasi dan update yang banyak disukai oleh berbagai kalangan (Gayatri et al., 2021). Pada mahasiswa, *gadget* merupakan suatu kesatuan yang tidak terpisahkan dan menjadi suatu tuntutan kebutuhan. Trend *gadget* terus berkembang di Indonesia, dengan semua kalangan anak-anak, remaja dan dewasa berlomba-lomba untuk mendapatkan produk *gadget* untuk memenuhi kebutuhan mereka akan pengumpulan informasi dengan cepat (Datu, 2020).

Berdasarkan data Statistik Telekomunikasi Indonesia Tahun 2017 mengenai penggunaan komputer berdasarkan lokasi yaitu di rumah (61,92%), kantor (42,08%) dan sekolah (12,12%). Sedangkan penggunaan laptop yaitu di rumah (61,92%), kantor (56,48%), dan sekolah (14,24%). Dan Frekuensi penggunaan komputer dalam sehari, ≤ 1 jam: (21,17%), 1-3 jam: (35,15%), 3-5 jam: (34,22%), 5-10 jam: (7,32%), ≥ 10 jam: (2,13%). Kepemilikan laptop berdasarkan pendidikan dengan jumlah terbanyak dimiliki oleh Mahasiswa S2/S3 yaitu sebanyak (86,00%), selanjutnya diikuti oleh Mahasiswa Diploma/S1 dengan jumlah sebesar (64,82%), tidak sekolah hingga jenjang SMA sebanyak (40,02%). Sedangkan frekuensi penggunaan laptop dalam sehari, ≤ 1 jam: (17,59%), 1-3 jam: (37,01%), 3-5 jam: (39,23%), 5-10 jam: (4,29%), ≥ 10 jam: (1,89%).

Penggunaan *smartphone* berdasarkan usia dengan jumlah terbanyak pada usia 20-29 tahun: (75,95%), pada usia 30-40 tahun: (68,34%), pada usia 9-19 tahun: (65,34%), dan di usia 50-65 tahun: (50,79%). Sedangkan rata-rata frekuensi penggunaan *smartphone* dalam sehari, ≤ 1 jam: (13,97%), 1-3 jam: (34,51%), 3-5 jam: (26,69%), 5-10 jam: (19,07%), ≥ 10 jam: (5,76%). Penggunaan tablet berdasarkan usia dengan jumlah tertinggi yaitu di usia 30-40 tahun: (7,50%), diikuti usia 20-29 tahun: (6,58%), di usia 9-19 tahun: (5,50%), dan terendah di usia 50-65 tahun: (3,06%). Sedangkan frekuensi penggunaan tablet dalam sehari, ≤ 1 jam: (26,06%), 1-3 jam: (28,99%), 3-5 jam: (32,95%), 5-10 jam: (5,75%), ≥ 10 jam: (3,26%). Penggunaan *gadget* dalam jangka waktu panjang dapat

menimbulkan keluhan pada indra penglihatan yang dikenal sebagai *Computer Vision Syndrome (CVS)* (Al Tawil et al., 2020).

American Optometric Association (AOA) mendefinisikan CVS adalah beberapa gejala masalah yang berkaitan dengan indra penglihatan disebabkan penggunaan komputer, tablet, *e-reader*, ponsel, dan teknologi digital lain berkepanjangan (AOA, 2017). Pada pengguna *Visual Display Terminal (VDT)*, prevalensi CVS dilaporkan mencapai 64-90% dengan total penderita diperkirakan 60 juta orang dan kasus baru yang muncul 1 juta pada setiap tahun di seluruh dunia (Ranasinghe et al., 2016). Di Indonesia prevalensi *eyestrain* yang termasuk dalam kategori *severe low vision* pada usia produktif (15-54 tahun) sebesar 1,49 persen. Prevalensi *severe low vision* terbanyak terdapat di Provinsi Lampung (1,7%) dan Provinsi dengan prevalensi *severe low vision* terendah yaitu DI Yogyakarta (0,3%), sedangkan di Provinsi Riau tingkat prevalensi *severe low vision* sebesar (0,75%) (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI, 2013).

Menurut AOA pengguna *gadget* yang bekerja lebih dari 2 jam per hari dapat beresiko mengalami kejadian CVS. Manifestasi CVS yang sangat banyak dirasakan yaitu ketegangan mata, sakit kepala, penglihatan kabur, mata kering, serta nyeri leher dan bahu. Selain itu, kurang dalam pencahayaan, melotot pada layar monitor, jarak sudut pandang yang tidak tepat, dan postur duduk yang salah dapat mempengaruhi memperburuk gejala CVS (Almoussa, Abdullah et al., 2022). Jika terlalu lama seseorang

menggunakan *Gadget* pada malam hari akan membuat sulit untuk tidur. Gejala sulit tidur sering juga disebut dengan insomnia. Pengaruh insomnia pada mahasiswa secara tidak langsung dapat melemahkan konsentrasi belajar sehingga dapat berdampak pada prestasi dalam bidang akademi (Pertiwi et al., 2020). Keluhan CVS tidak hanya dialami oleh kalangan dewasa, tetapi juga di sekolah, perguruan tinggi dan mahasiswa (Kaiti et al., 2020).

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Shantakumari et al., (2014) terkait gejala CVS yang paling sering muncul pada mahasiswa di Ajman, Uni Emirate adalah sakit kepala 53,3% (251/471), terasa seperti terbakar pada mata 54,8% (258/471) dan mata lelah 48% (226/471). Munculnya gejala CVS secara terus menerus dan berkepanjangan dapat menyebabkan stres visual yang mengakibatkan kelelahan pada tubuh sebagai akibatnya berdampak dalam penurunan efisiensi dalam melakukan pekerjaan. Penurunan efisiensi pada mahasiswa ditandai dengan munculnya keluhan seperti stres dan ketidakfokusan mahasiswa. Faktor individu yang berperan dalam timbulnya CVS meliputi: umur, jenis kelamin, pemakaian kacamata, durasi yang dihabiskan untuk bekerja di depan *gadget*, dan waktu istirahat setelah penggunaan *gadget* (Amelia Septiyanti et al., 2021).

Studi sebelumnya menyatakan setelah penggunaan *gadget* terus-menerus di depan layar digital selama 1-2 jam harus melakukan istirahat selama 10-15 menit. Pendapat lain menyatakan bahwa waktu istirahat bisa

dilakukan selama 3-5 menit setelah lama menatap layar digital secara terus-menerus. Anjuran yang sangat banyak digunakan sekarang adalah aturan 20/20/20 yaitu setelah penggunaan *gadget* selama 20 menit, kemudian mengalihkan pandangan dari layar digital dengan melihat obyek yang jauh sekitar 6 meter, selama 20 detik (Norlita & Afrizen, 2021).

Berdasarkan penelitian terdahulu terkait durasi total penggunaan *gadget* perhari dengan kejadian CVS pada mahasiswa selama pembelajaran jarak jauh di masa pandemi *covid-19* oleh Berlianisa et al (2021) dengan sampel yang digunakan sebesar 94 responden didapatkan hasil bahwa durasi total ≥ 120 menit sebanyak 94 responden (100%). Responden dengan keluhan gejala CVS lebih dominan yang dikeluhkan adalah mata lelah yaitu sebanyak 63 responden (67,02%), nyeri pinggang 59 responden (62,76%), nyeri leher 57 responden (60,63%), mata perih 53 responden (56,38%), nyeri bahu 45 responden (47,87%), susah fokus 42 responden (44,68%), penglihatan buram 41 responden (43,61%), mata berair 40 responden (42,55%), penglihatan berbayang 28 responden (29,78%), nyeri mata 20 responden (21,27%), mata gatal 19 responden (20,21%), mata merah 14 responden (14,89%), dan sensasi terbakar 4 responden (4,25%).

Dari studi pendahuluan yang telah peneliti lakukan kepada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan UPTT pada 23 Juni 2022 sebanyak 18 mahasiswa dengan menggunakan kuesioner melalui *Google form* yang didapatkan dampak seperti gangguan

penglihatan maupun gangguan pada *muskuloskeletal* dari penggunaan *gadget* bahwa 12 (66,6%) mahasiswa yang mengalami CVS. Rata-rata mahasiswa menggunakan *gadget* > 4 jam dalam sehari dengan jumlah 12 (66,7%) mahasiswa, diikuti dengan 2-4 jam sebanyak 4 (22,2%) mahasiswa dan < 2 jam berjumlah 2 (11,1%) mahasiswa. Keluhan paling banyak yang dialami akibat penggunaan *gadget* adalah nyeri bahu dan punggung yaitu sebanyak 15 (38,3%) mahasiswa, mata iritasi 12 (66,7%) mahasiswa, mata lelah dan tegang 11 (61,1%) mahasiswa, mata kabur setelah penggunaan *gadget* dan nyeri kepala sebanyak 10 (55,6%) mahasiswa, dan mata kering sebanyak 9 (50%).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang bagaimana “Hubungan Durasi Penggunaan *Gadget* dengan Kejadian CVS pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi S1 Keperawatan di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai”. Dikarenakan tingginya penggunaan *gadget* pada mahasiswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Adakah hubungan durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian CVS pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menganalisis hubungan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian CVS pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui distribusi frekuensi kejadian CVS dan durasi penggunaan *gadget* pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.
- b. Menganalisis hubungan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian CVS pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

D. Manfaat Penelitian

1. Aspek Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan suatu teori keperawatan dan menambah hasil informasi mengenai hubungan durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian CVS pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menyusun hipotesis baru dalam merancang penelitian selanjutnya.

2. Aspek Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dan memberikan perbaikan kebijakan dalam hubungan durasi penggunaan

gadget dengan kejadian CVS pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, serta memberikan informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan pencegahan terjadinya CVS.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

A. Tinjauan Teoritis

1. Konsep Mahasiswa

a. Definisi Mahasiswa

Menurut Muhammad Rizki (2018) Mahasiswa berasal dari dua kosakata yang berbeda yaitu “Maha” untuk mewakili tingkatan tertinggi dari seorang Siswa dan “Siswa” yang berarti peserta didik pada jenjang pendidikan tertentu. Jadi, Mahasiswa adalah sebutan untuk orang yang sedang menempuh pendidikan tinggi, akademi, dan yang paling umum adalah universitas.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No.12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, mahasiswa adalah seseorang yang melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi. Mahasiswa adalah seseorang yang sedang dalam proses menimba ilmu ataupun belajar dan terdaftar dalam proses pendidikan di salah satu dari bentuk perguruan tinggi yang terdiri dari akademik, politeknik, sekolah tinggi, institut dan universitas (Damar Adi Hartaji, 2012).

b. Mahasiswa Keperawatan

Mahasiswa Keperawatan adalah seseorang yang dipersiapkan untuk menjadi perawat profesional di masa yang

akan datang. Perawat profesional wajib memiliki rasa tanggung jawab atau akuntabilitas pada dirinya, akuntabilitas merupakan hal utama dalam praktek keperawatan yang profesional dimana hal tersebut wajib ada pada diri mahasiswa keperawatan sebagai perawat di masa yang akan datang (Black dalam Mukaromah et al., 2018).

Tingkat pendidikan mahasiswa keperawatan dalam UU No 38 Tahun 2014 dalam pasal 5-8 terdiri atas:

- 1) Pendidikan vokasi, merupakan pendidikan diploma dan merupakan pendidikan paling rendah dalam keperawatan.
- 2) Pendidikan akademik diantaranya sarjana keperawatan, magister keperawatan, dan doktor keperawatan.
- 3) Pendidikan profesi terdiri atas profesi umum dan program keperawatan spesialis.

2. Konsep *Computer Vision Syndrome*

a. Definisi *Computer Vision Syndrome*

American Optometric Association (AOA, 2017) mendefinisikan *Computer Vision Syndrome* (CVS) adalah sekelompok masalah yang berkaitan dengan indra penglihatan disebabkan penggunaan komputer, tablet, *e-reader*, dan ponsel dalam jangka waktu lama.

Menurut *Occupational Safety and Health Administration*, *Computer Vision Syndrome* (CVS) merupakan gejala mata yang

kompleks dan keluhan penglihatan yang dialami saat menggunakan *gadget*. Menurut (Yanto et al., 2020) *Computer Vision Syndrome* (CVS) adalah gabungan dari masalah mata dan penglihatan yang berkaitan dengan penggunaan *gadget* atau yang berhubungan dengan teknologi lainnya.

b. Etiologi *Computer Vision Syndrome*

Penyebab terjadinya CVS adalah bersifat multifaktorial. Menurut AOA, faktor penyebab CVS yaitu pencahayaan yang kurang baik, jarak pandangan mata dengan layar monitor, posisi duduk yang tidak benar, tingginya brightness layar monitor.

c. Faktor Resiko *Computer Vision Syndrome*

1) Faktor Individual

a) Usia

Produksi air mata akan menurun dengan bertambahnya usia. Mata kering dapat terjadi diberbagai usia maupun jenis kelamin, pada wanita yang telah memasuki masa menopause resiko terjadinya *Dry Eye Disease* (DED) yang termasuk dalam CVS (Jose M Benitez del Castillo et al dalam Aida, 2017)

b) Jenis Kelamin

Berdasarkan beberapa penelitian dahulu bahwa prevalensi mata kering lebih tinggi pada wanita dari pada pria. Perubahan hormon dapat memicu terjadinya DED,

lebih umum terjadi pada wanita dan secara khusus kelompok usia pascamenopause (Peck et al., 2017).

c) Riwayat Penyakit

Beberapa penyakit dapat menurunkan sekresi air mata atau meningkatkan penguapan air mata yang memperparah terjadinya mata kering bagi pengguna *gadget*. Penurunan sekresi air mata dapat terjadi dikarenakan akibat dari diabetes mellitus, hipertensi, *sjogren's syndrome* (penyakit autoimun yang juga mempengaruhi kelenjar lakrimal dan saliva), rheumatoid arthritis, adanya suatu obstruksi pada kelenjar lakrimal, dan reflek hiposekresi akibat adanya penurunan sensorik pada cedera nervus trigeminus atau nervus fasialis. Peningkatan penguapan air mata berasal dari disfungsi kelenjar meibom, konjungtivitis alergi, defisiensi vitamin A, dan penyakit tiroid (Blehm dalam Azkadina et al., 2012)

d) Riwayat Pengobatan

Beberapa jenis obat-obatan seperti antidepresan antibiotik, antihistamin, stimulan, antihipertensi, terapi sulih hormon, steroid, atau vitamin dapat meningkatkan kejadian mata kering pada pengguna *gadget*. Antidepresan dapat menyebabkan penglihatan kabur,

ketidakmampuan untuk memfokuskan penglihatan, ganda, dan mata kering. Antibiotik, seperti: penisilin, tetrasiklin, dan sulfonamid. Penisilin dapat menyebabkan mata merah, gatal, dan mata kering. Tetrasiklin memiliki efek seperti penisilin tetapi juga dapat menyebabkan penglihatan kabur dan peningkatan kepekaan terhadap cahaya. *Sulfonamide* menyebabkan mata berair dan membuatnya lebih sensitif terhadap cahaya. Penggunaan antibiotik untuk infeksi mata dapat mengakibatkan reaksi alergi berupa kemerahan pada konjungtiva, mata berair dan mata gatal. Penggunaan antihistamin yang berlebihan dapat menekan sekresi air mata dan menyebabkan mata kering. Stimulan seperti amfetamin dapat mengganggu kemampuan untuk memfokuskan penglihatan. Obat antihipertensi seperti diuretik bisa mengakibatkan mata kering, dan obat antihipertensi lainnya dapat menyebabkan penglihatan kabur dan kepekaan terhadap cahaya. Tetapi pengganti hormon dapat memiliki efek utama pada mata dalam bentuk mata kering. Obat-obatan sistemik yang paling sering berkontribusi terhadap kejadian CVS adalah diuretik, antihistamin, psikotropika (stimulan), dan antihipertensi (Juniawan, 2017)

e) Penggunaan Kacamata

Kacamata digunakan untuk mengoreksi kelainan refraksi. Koreksi yang buruk adalah salah satu resiko mengakibatkan ketegangan mata bagi pengguna *Video Display Unit* (VDU) (Azkadina et al., 2012). Sebuah studi oleh Reddy et al., (2013) tentang pengetahuan *Computer Vision Syndrome* mahasiswa universitas di Malaysia, menunjukkan gejala yang signifikan pada pengguna kacamata. Dari jumlah sampel 795 mahasiswa 543 yang memakai kacamata (68,3%), 172 diantaranya menggunakan lensa kontak dan semuanya rabun dan beberapa mengalami astigmatisme.

f) Penggunaan Lensa Kontak

Lensa kontak dapat menyebabkan ketidakstabilan pada lapisan permukaan mata karena lensa kontak membagi lapisan menjadi dua bagian, bagian di depan lensa yang kehilangan lapisan musin dan bagian setelah lensa yang kehilangan lapisan lemak. Hal ini menyebabkan peningkatan penguapan lapisan air mata yang diikuti oleh kompensasi berupa peningkatan osmolaritas dari lapisan air mata yang pada akhirnya menyebabkan kerusakan pada permukaan mata (Wolkoff dalam Azkadina et al., 2012).

g) Lama Bekerja Dengan Komputer

Menurut Bhanderi dalam (Sugarindra & Allamsyah, 2017) melaporkan bahwa tingkat kejadian CVS lebih tinggi pada individual yang menggunakan *gadget* kurang dari lima tahun.

h) Lama Penggunaan *Gadget*

Penggunaan *gadget* dalam batas waktu penggunaan *gadget* lebih dari 4 jam sehari mengakibatkan resiko gangguan kesehatan dua kali dibandingkan dengan yang menggunakan *gadget* kurang dari 4 jam (Miller dalam Padillah, 2018). Menurut *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH), menyatakan kelelahan mata mempengaruhi sekitar 90% dari pengguna *gadget* yang menghabiskan 3 jam atau lebih perhari di depan *gadget* (Firdaus, 2013 dalam Fadhillah, 2013). Hasil penelitian dari Hidayati & Woferst (2017), dilaporkan bahwa responden yang menggunakan laptop selama lebih dari 4 jam dalam sehari atau termasuk durasi berat, 28 dari 31 orang mengeluh gejala CVS kategori berat. Sehingga secara keseluruhan, gejala CVS kategori berat banyak dikeluhkan oleh responden yang menggunakan laptop selama lebih dari 4 jam dalam sehari.

i) Lama Istirahat Setelah Penggunaan *Gadget*

Setelah bekerja di depan *gadget* diperlukan istirahat sejenak. Istirahat dapat dilakukan dengan mengalihkan pandangan dan melihat obyek lain, berjalan disekitar ruangan, dan berbicara dengan rekan kerja (Norlita & Afrizen, 2021). *America Optometric Association (AOA)* menyarankan untuk istirahat mata dari penggunaan *gadget* yang berkepanjangan. Rata-rata waktu istirahat mata adalah 15 menit (Reddy et al., 2013).

j) Frekuensi Kedip

Berkedip merupakan salah satu hal yang berperan penting dalam menjaga kelembapan permukaan mata dari terjadinya mata kering. Penurunan tingkat kedipan berpengaruh pada kualitas film air mata yang buruk. Rata-rata tingkat berkedip yaitu 22 ± 9 per menit dalam kondisi santai, sedangkan tingkat kedipan menurun menjadi 7 ± 7 kedipan/menit untuk orang yang bekerja di depan layar *gadget* (Khalaj et al., 2015).

2) Faktor Lingkungan Kerja

a) Cahaya Ruangan

Salah satu faktor lingkungan yang signifikan mempengaruhi CVS adalah pencahayaan tidak seimbang antara cahaya di layar digital dan di ruang kerja (Yandi,

2017). Pencahayaan ruangan juga bisa dibuat tidak terlalu terang sehingga cahaya tidak menyilaukan mata dan tidak terlihat pantulannya pada monitor. Sumber cahaya berasal dari lampu dengan intensitas rendah, penggunaan tiga buah lampu di ruangan kerja, dan penggunaan korden pada jendela. Pemasangan penapis antiglare dapat digunakan saat timbul masalah kesilauan disebabkan pemantulan cahaya. Hal lain yang bisa dilakukan adalah mengatur kontras dan pencahayaan pada monitor yang dianggap nyaman (Norlita & Afrizen, 2021).

b) Suhu Ruangan

Faktor lingkungan menyebabkan mata menjadi kering. Ini dapat mencakup kelembapan, pemanasan atau pendinginan yang berlebihan, ventilasi udara, listrik statis yang berlebihan, dan udara yang tercemar (Rosenfield, 2011 dalam Baqir, 2017). Penggunaan *air conditioner* (AC) juga berkontribusi terhadap timbulnya ketegangan mata, karena AC yang digunakan di ruangan berdebu dapat meniupkan partikel debu ke mata sehingga menyebabkan keluhan ketegangan mata semakin parah (Affandi 2005 dalam Permana et al., 2015).

3) Faktor *Gadget*

a) Jenis *Gadget*

Pada awalnya, *gadget* (komputer) menggunakan monitor jenis *Cathode Ray Tube* (CRT) atau lebih dikenal sebagai komputer tabung atau layar cembung, tetapi monitor jenis ini dapat menyebabkan kelelahan mata, itulah sebabnya komputer tabung kurang digunakan saat ini. Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memasang filter anti silau atau *antiglare* pada monitor tabung, namun komputer tabung dengan penapis *antiglare* dapat mengurangi kelelahan mata bagi pengguna komputer dan juga dapat mengurangi pantulan cahaya (Hanum dalam Sugarindra & Allamsyah, 2017). Penggunaan jenis komputer sekarang lebih banyak yang menggunakan komputer *Flat Panel Monitor* (FPM) atau komputer layar datar. Komputer jenis ini dapat meminimalkan kelelahan mata karena bentuknya yang datar, maka minimnya pantulan cahaya dari luar. Komputer dengan layar datar juga lebih nyaman karena tidak memerlukan penapis *antiglare*/silau (Sugarindra & Allamsyah, 2017).

b) Jarak Penglihatan

Mata memiliki *Resting Point of Accommodation* (RPA) merupakan titik dimana mata fokus tanpa adanya stimulus visual atau dalam gelap, yang berkisar antara 20 hingga 37 inci (50,8 hingga 93,98 cm). Kebiasaan memusatkan perhatian pada obyek yang dilihat pada jarak yang lebih pendek dari RPA yang ideal, seperti pada pengguna *gadget*, dapat menyebabkan stres mata (Sugarindra & Allamsyah, 2017).

c) Sudut Penglihatan

Menurut AOA, Posisi tubuh saat penggunaan *gadget* juga penting dalam mencegah atau mengurangi gejala CVS berkaitan dengan *gadget* dan cara penggunaannya. Kebanyakan orang merasa lebih nyaman untuk melihat *gadget* ketika melihat ke bawah. Secara optimal, layar *gadget* harus berada 15 sampai 20 derajat dibawah ketinggian mata.

d. Gejala *Computer Vision Syndrome*

1) Gejala *Asthenopia*

Gejala *asthenopia* terdiri dari mata lelah, mata tegang, mata terasa sakit, mata kering, dan nyeri kepala. Menurut sejumlah penelitian bahwa mata lelah menjadi salah satu gejala yang paling umum dari CVS, Hasil yang diperoleh

yaitu kejadian mata tegang dan mata terasa sakit berkolerasi sangat kuat dengan lama bekerja di depan layar *gadget*, sedangkan kejadian mata tegang berkolerasi sangat kuat dengan lama bekerja didepan layar *gadget* dalam sehari dan lama bekerja di kantor. *The International Headache Society* menyatakan ada berbagai tipe nyeri kepala, salah satunya yaitu nyeri kepala tipe tegang yang sering dialami pengguna *gadget*. Nyeri kepala umumnya sering muncul di daerah kepala bagian frontal, timbul menjelang tengah hari dan atau akhir hari, jarang muncul pada pagi hari, dan dalam pola yang berbeda pada hari libur dibanding hari kerja. Nyeri kepala merupakan keluhan dengan derajat keparahan tertinggi. Penelitian ini juga menilai kolerasi antara kejadian nyeri kepala dengan berbagai faktor lainnya. Hasil yang diperoleh dengan kejadian nyeri kepala berkolerasi kuat dengan lama bekerja di depan komputer (Norlita & Afrizen, 2021).

2) Gejala yang Berkaitan dengan Permukaan Okuler

Gejala yang berkaitan dengan permukaan okuler terdiri mata kering dan mata teriritasi. Produksi lapisan air mata dapat melindungi permukaan mata dan menjaga kelembapan sehingga mata dapat berfungsi normal dan kondisi yang optimal. Berkedip mata dapat membantu mengalirkan ke seluruh permukaan mata. Frekuensi kedip

bertambah saat kita aktif dan sebaliknya berkurang. Saat menggunakan *gadget* tingkat kedipan menurun karena mata terfokus pada VDT dan gerakan mata juga dibatasi yang menyebabkan mata kering dan teriritasi (Meena Chakrabarti, 2007 dalam Aida, 2017).

3) Gejala Visual

Gejala yang berkaitan dengan gejala visual terdiri dari penglihatan kabur dan penglihatan ganda. Penglihatan kabur dapat terjadi oleh kelainan refraksi, resep kacamata yang salah, presbiop, gangguan penglihatan yang terjadi seiring bertambahnya usia, monitor buram, posisi mata yang buruk saat melihat layar, dan silau dari layar juga dapat menyebabkan penglihatan kabur. Saat anda melihat obyek dari dekat, otot mata melakukan konvergensi dan memfokuskan pandangan pada obyek itu. Kegagalan otot mata untuk konvergensi dapat mengakibatkan keluhan penglihatan ganda bagi pengguna *gadget* yang terlalu lama (Meena Chakrabarti, 2007 dalam Aida, 2017).

4) Gejala Ekstraokuler

Gejala ekstraokuler terdiri dari nyeri bahu, nyeri leher, dan nyeri punggung. Penelitian oleh Febrianti et al., (2018) melaporkan bahwa gejala ekstraokuler yang paling dominan adalah nyeri punggung sebanyak 179 (42,9%) orang dan

diikuti dengan nyeri bahu sebanyak 176 (42,2%) orang.

e. Patogenesis *Computer Vision Syndrome*

Keluhan mata kering dapat terjadi disebabkan peningkatan penguapan air mata dan berkurangnya sekresi air mata. Kedua hal tersebut diakibatkan oleh kebutuhan untuk dapat memfokuskan pandangan ke layar monitor. Kondisi ini diperparah oleh sejumlah faktor, seperti: penggunaan pendingin ruangan atau *air conditioner* (AC) dan alat pemanas sentral yang mensirkulasikan udara kering pada aliran yang cepat, Pencahayaan ruangan dengan tingkat iluminasi yang tinggi sehingga memiliki kontras yang berlebihan antara monitor dan lingkungan kerja yang dapat merusak fungsi akomodasi dan dapat menyebabkan ketidaknyamanan mata dan layar komputer yang ditempatkan lebih tinggi dari bidang horizontal mata menyebabkan luas permukaan mata yang terpapar lingkungan menjadi lebih luas (Affandi dalam Permana et al., 2015)

Keluhan mata tegang dan mata lelah terutama disebabkan oleh aktivitas akomodasi dan konvergensi mata yang berlebihan saat penggunaan *gadget*. Aktivitas berlebihan itu terjadi karena mata membutuhkan penyesuaian jarak antara mata dengan layar monitor termasuk karakter huruf dan gambar pada *gadget*. Sejumlah faktor yang memperparah keluhan tersebut diantaranya: astigmatisma, hipermetropia, mopia, cahaya berlebihan, kesulitan

koordinasi mata, dan lainnya. Penggunaan AC juga mempengaruhi pada kejadian mata tegang disebabkan AC yang digunakan di ruangan berdebu dapat mengalirkan partikel debu ke mata sehingga keluhan mata tegang menjadi lebih parah (Affandi dalam Permana et al., 2015)

Nyeri kepala pada pengguna *gadget* dipicu oleh berbagai jenis stres, termasuk kecemasan dan depresi. Faktor lain yang mempengaruhi yaitu kondisi mata (astigmatisma dan hipermetropia) dan kondisi lingkungan kerja yang buruk seperti silau, kurangnya pencahayaan, dan penempatan *gadget* yang tidak tepat (Affandi dalam (Permana et al., 2015)

Nyeri pada leher dan punggung dapat disebabkan oleh posisi postur yang salah saat penggunaan *gadget*. Postur tubuh tersebut dapat disebabkan karena mencoba menyesuaikan monitor yang lebih tinggi atau lebih rendah dari ketinggian horizontal mata dan juga menyesuaikan penglihatan karena kelainan refraksi atau keadaan presbiopia (Affandi dalam Permana et al., 2015).

Penglihatan kabur terjadi ketika mata tidak dapat fokus dengan baik pada retina sehingga tidak terbentuk bayangan yang jelas. Penglihatan kabur disebabkan oleh kelainan refraksi seperti hipermetropia, miopia, dan astigmatisma dan juga dapat disebabkan oleh kacamata. Suatu kondisi yang disebut presbiopia

juga berkaitan dengan keluhan penglihatan kabur. Faktor lingkungan kerja juga dapat mempengaruhi terjadinya keluhan tersebut, yaitu layar yang kotor, sudut pandang yang buruk, pantulan cahaya yang menyilaukan, atau monitor *gadget* di bawah standar atau rusak (Affandi dalam Permana et al., 2015).

CVS sebenarnya bukan sindrom yang mengancam jiwa. Manifestasi klinis dari sindrom ini mungkin dirasa tidak parah dan tidak mengganggu bagi sebagian orang. Hal ini menyebabkan ketidakpedulian masyarakat tentang cara mengontrol kesehatannya, sehingga sindrome ini tidak ditangani dengan tepat. Dampak selanjutnya yang terjadi bila CVS tidak ditanggulangi adalah adanya hambatan dalam aktivitas sehari-hari, seperti penurunan produktivitas kerja seseorang, peningkatan tingkat kesalahan dalam bekerja, dan penurunan kepuasan kerja (Affandi dalam Permana et al., 2015).

f. *Diagnosis Computer Vision Syndrome*

Gejala seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, gejala yang dikategorikan seperti: Gejala *asthenopia*, permukaan okuler, dan ekstraokuler. Tabel yang menunjukkan gejala dan diagnosis yang relevan:

Table 2.1 Diagnosa CVS

Kategori Gejala	Gejala terkait	Diagnosis
<i>Asthenopia</i>	Ketegangan mata Mata lelah Sakit mata Mata Kering	<i>Binocular vision Accommodation</i>
Permukaan okuler	Mata berair Iritasi Masalah kontak lensa	-
Gejala visual	Penglihatan kabur Fokus yang buruk Penglihatan ganda <i>Presbiopia</i>	<i>Refractive error Accommodation Binocular vision</i>
Ekstraokuler	Sakit leher Sakit punggung Sakit bahu	<i>Refractive correction computer location</i>

Sumber: Blehm C et al., *Computer Vision Syndrome*, University of Texas at Houston, Elsevier, 2005, page: 254

g. Pemeriksaan Penunjang *Computer Vision Vision*

Menurut *American Optometric Assosiation* (AOA), dalam mendiagnosis CVS dapat melalui tahap pemeriksaan fisik pada mata yang meliputi: Pengukuran ketajaman visual, pembiasan untuk menentukan kekuatan lensa, menguji kefokusannya mata. Pemeriksaan fisik yang dilakukan pada keluhan *Computer Vision Syndrome* di dalam sebagai berikut: (Indrakila et al., 2018).

1) Ketajaman Visus

Pengukur ketajaman penglihatan maka harus menggunakan alat seperti: *Trial lens*, *Trial frame*, kartu *Snellenm*, *Astigmat dial*, kartu isihara dan pencahayaan yang cukup. Pemeriksaan visus sentral jauh diperiksa dengan kartu

snellenm. Tahap pemeriksaan sebagai berikut:

- a) Posisikan pasien dengan jarak pemeriksaan 5 meter atau 6 meter.
 - b) Minta pasien menutup salah satu mata (sebaiknya mata sebelah kiri), menutup bisa memakai telapak tangan kiri atau *occluder* yang diletakkan di depan *trial frame* mata kiri.
 - c) Minta pasien untuk membaca huruf/angka/gambar/huruf E yang berbeda-beda arah dengan berbagai ukuran, semakin ke bawah semakin kecil. Contoh: Bila pasien saat diperiksa pada jarak 6m (dengan satu mata), hanya bisa membaca huruf yang bertanda 10 m, maka visus mata tersebut adalah 6/10.
- 2) Lapang Pandang dengan Tes Konfrontasi

Pemeriksaan ini tidak ada alat khusus, bisa dengan jari telunjuk atau suatu benda yang warnanya menyolok. Tahap pemeriksaan sebagai berikut:

- a) Pemeriksa memberikan arahan kepada pasien dengan jelas dan mudah dipahami.
- b) Meminta pasien menutup mata kiri dengan telapak tangan kiri, telapak tangan dilarang menekan bola mata.
- c) Pemeriksa duduk di depan pasien dengan jarak sekitar 60 cm, berhadapan, sama tinggi. Pemeriksa menutup mata

kanan dengan telapak kanan. Lapang pandang pemeriksa sebagai referensi (lapang pandang pemeriksa harus normal). Mata pasien melihat mata pemeriksa.

- d) Objek atau ujung jari pemeriksa digerakkan perlahan-lahan di perifer ke sentral dari delapan arah pada bidang di tengah-tengah pasien dan pemeriksa.
- e) Lapang pandang pasien dibandingkan dengan lapang pandang pemeriksa.
- f) Kemudian diperiksa mata sebelahnya.

3) Konjungtiva dan Sklera

Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan *penlight* atau *slit lamp*. Pasien diminta untuk melihat ke atas sementara pemeriksa menekan kedua kelopak mata ke bawah dengan menggunakan ibu jari sehingga membuat sclera dan konjungtiva terlihat. Pemeriksaan sklera dilakukan dengan melihat warna, kontur, dan lesi.

4) Kornea, Lensa, dan Pupil

Pemeriksaan kornea menggunakan lampu senter dari arah 45° temporal kornea agar tidak silau, sesekali boleh bergerak ke nasal. Amati kejernihan, bentuknya, ukurannya, kecembungannya, permukaan licin/kasar, adanya pembuluh darah, *pterygium*, dan lain-lain. Pemeriksaan lensa, sebaiknya pupil dilebarkan (kalau tidak ada kontra indikasi). Sinar dari

arah 30° - 45° temporal kornea, perhatikan letak dan kejernihannya (*shadow test*, kalau tidak ada bayangan iris di lensa berarti *shadow test* negatif, hal ini pada lensa yang jernih atau pada katarak yang matur, dan sebaliknya).

5) Gerakan Ekstraokular

Pemeriksaan ini menggunakan senter, mempersilahkan pasien duduk dan memandang obyek yang letaknya jauh sekitar kurang lebih 6 m. Nyalakan senter dari jarak 60 cm, tepat di depan glabella pasien. Perhatikan refleksi sinar tersebut pada kornea, jika simetris berarti pasangan bola mata dalam orbita sejajar. Meminta pasien mengikuti ujung jari pemeriksa, pensil/*ballpen* yang digerakkan dari central ke perifer ke 6 arah kardinal tanpa menggerakkan kepala (melirik). Perhatikan gerakan kedua mata, keduanya bebas ke segala arah atautkah ada yang tertinggal. Untuk melihat gerakan bola mata ke bawah, angkatlah kedua kelopak atas dengan ibu jari dan jari telunjuk. Pada saat tes konvergensi, ujung jari, senter, *ballpen*, pensil dari jarak ± 45 cm di depan pangkal hidung didekatkan ke arah pangkal hidung hingga jarak 5-8 cm, untuk menilai kekuatan konvergensi.

6) Pemeriksaan oftalmoskopik

Pemeriksaan ini menggunakan alat Oftalmoskop direk dan Midriatikum yang cepat kerjanya, cepat hilang

pengaruhnya. Meminta pasien untuk duduk dan mata penderita ditetesi midriatikum, kemudian tunggu ± 20 menit. Jika yang akan diperiksa mata sebelah kanan, maka oftalmoskop dipegang dengan tangan kanan, gunakan mata yang kanan juga, jari telunjuk berada pada panel pengatur ukuran lensa dan sebaliknya. Pandangan penderita diminta memfiksasi suatu titik jauh tak terhingga atau $\pm 6m$. Pegang oftalmoskop dengan cara menggenggam bagian pegangannya, sedangkan jari telunjuk berada pada panel pengatur ukuran lensa, siap untuk menyesuaikan ukuran lensa sehingga dapat diperoleh bayangan yang paling tajam. Pada jarak 30 cm, di depan temporal $\pm 45^\circ$ mata penderita, sinar oftalmoskop diarahkan pada pupil mata penderita. Perhatikan reflek fundusnya, cemerlang atau tidak/gelap.

h. Terapi *Computer Vision Syndrome*

Terapi potensial untuk pasien dengan gejala CVS dapat dibagi menjadi tiga bidang yaitu:

1) Gangguan refraksi dan akomodasi

Lensa koreksi mata yang membantu membantu mengoreksi kesalahan refraksi adalah pertimbangan pertama saat merawat orang dengan kelainan vergensi atau akomodasi. Lensa plus seringkali efektif dalam meredakan gejala pada pasien yang memiliki akomodasi yang tidak

memadai atau ketidakseimbang antara tingkat akomodasi positif dan negatif (*America Optometric Association* dan Cooper, 2011 dalam Baqir, 2017).

Mengurangi akomodasi. untuk meminimalkan kejang akomodasi yang disebabkan oleh gambar yang ditampilkan, disarankan agar pasien mengalihkan fokus mereka atau mengalihkan pandangan dari layar monitor setidaknya sekali atau dua kali per jam penggunaan komputer. Membantu sementara dengan akomodasi visual yang konstan dan monitor silau (Abelson dan Ousler, 1999 dalam Baqir, 2017)

2) Anomali vergensi

Terapi prisma dan lensa. Atas permintaan pasien dengan disfungsi vergensi, dokter sering meresepkan prisma untuk meredakan gejala astenopia dan mengurangi vergensi fusional (*America Optometric Association* dan Cooper, 2011 dalam Baqir, 2017)

3) Mata kering

Tetes mata adalah terapi sederhana dan efektif untuk mengobati tingkat kedipan yang rendah dan mempertahankan lapisan air mata. Pemberian tetes air mata dengan teratur bisa membasahi permukaan mata, berkontribusi pada volume air mata, menjaga keseimbangan garam dan keasaman yang tepat saat melihat monitor (Abelson dan Ousler dalam Baqir,

2017).

i. Dampak *Computer Vision Syndrome*

Computer Vision Syndrome memiliki dampak yang signifikan terhadap penurunan produktivitas dan kualitas hidup. Stres visual dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mengurangi efisiensi kerja, sehingga memiliki dampak ekonomis (Yandi, 2017).

j. Pencegahan *Computer Vision Syndrome*

Menurut Arif & Alam, (2015) Pencegahan yang harus dipraktekkan oleh pengguna *gadget* Sebagai berikut:

- 1) Menggunakan filter layar anti silau untuk membantu terhindar dari silau dari monitor *gadget*.
- 2) Memasang lapisan *Anti-Reflektif* (AR) di monitor pengguna *gadget*. Lapisan tersebut dapat mencegah silau dan refleksi.
- 3) Mengatur jarak antara mata dan monitor pada jarak 35-40 inci dan dapat mengurangi terjadinya ketegangan mata.
- 4) Menyesuaikan sudut pandangan pada monitor *gadget* 150° lebih rendah dari tingkat horizontal dapat mengurangi ketidaknyamanan *muskuloskeletal* (nyeri leher dan nyeri punggung) dan visual.
- 5) Beristirahat secara teratur dapat mengendurkan akomodasi pada mata, sehingga mencegah ketegangan mata.
- 6) Memposisikan postur saat duduk dengan baik.

- 7) Koreksi masalah visual dengan memakai kacamata atau lensa kontak penting agar terhindar dari ketegangan mata.
- 8) Mengatur pencahayaan layar, kontras dan ruangan dengan optimal sebelum bekerja menggunakan *gadget*.
- 9) Senantiasa berkedip dapat menjaga kelembapan mata agar terhindar dari kekeringan dan iritasi.
- 10) Melakukan kegiatan melihat objek jauh dan dekat selama 10-15 detik sebanyak 10 kali untuk mencegah ketegangan dan meregangkan otot fokus.
- 11) Mengurangi resiko kelelahan mata yaitu dengan strategi berpaling dari komputer setiap 20 menit dan menatap obyek yang jauh dengan jarak 20 kaki atau setara 6 meter, selama 20 detik.

k. Hasil Ukur Kejadian *Computer Vision Syndrome*

Hasil ukur tentang kejadian *Computer Vision Syndrome* menggunakan kuesioner yang diperoleh *VSP Computer Vision Questionnaire* terdiri 10 pertanyaan. Dengan interpretasi penilaian:

- 1) Ya: jika mengeluhkan 3 gejala CVS.
- 2) Tidak: jika tidak mengeluhkan 3 gejala CVS.

3. Konsep Durasi Penggunaan *Gadget*

a. Definisi Durasi Penggunaan *Gadget*

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) durasi adalah rentang waktu atau lamanya suatu hal atau sebuah peristiwa berlangsung. Penggunaan kata durasi telah banyak dipakai didalam kehidupan kita sehari-hari, dimana kata ini bukanlah sebuah istilah asing bagi sebagian besar masyarakat umum. Durasi merupakan sebuah kata yang biasanya identik dengan masalah waktu gelaran sebuah acara atau kegiatan. Durasi dalam penelitian ini adalah durasi penggunaan *gadget*.

Sedangkan menurut Farida, Ai et al., (2021) mendefinisikan bahwa *gadget* merupakan sebuah perangkat yang memiliki fungsi khusus yang berkaitan dengan perkembangan teknologi masa kini. Terdapat beberapa kategori *gadget*, seperti komputer, laptop, *smartphone*, tablet dan lainnya.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa durasi penggunaan gadget adalah suatu aktivitas dalam rentang waktu atau lamanya dalam penggunaan *gadget*.

b. Frekuensi Penggunaan *Gadget*

Frekuensi penggunaan *gadget* tidak lepas dari lamanya penggunaan *gadget* oleh seseorang. Oleh karena itu tidak ada aturan tertentu mengenai durasi penggunaan *gadget*. Seseorang yang menggunakan *gadget* dalam waktu lama tapi tidak dalam

frekuensi yang sering maka keluhan yang ditimbulkan akan lebih ringan dibandingkan dengan orang yang sering menggunakan *gadget* dalam sehari. Dari hasil survei yang dilakukan oleh KOMINFO, (2017) didapatkan bahwa:

- 1) Frekuensi penggunaan komputer dalam sehari, ≤ 1 jam: (21,17%), 1-3 jam: (35,15%), 3-5 jam: (34,22%), 5-10 jam: (7,32%), ≥ 10 jam: (2,13%).
- 2) Frekuensi penggunaan laptop dalam sehari, ≤ 1 jam: (17,59%), 1-3 jam: (37,01%), 3-5 jam: (39,23%), 5-10 jam: (4,29%), ≥ 10 jam: (1,89%).
- 3) Frekuensi penggunaan *smartphone* dalam sehari, ≤ 1 jam: (13,97%), 1-3 jam: (34,51%), 3-5 jam: (26,69%), 5-10 jam: (19,07%), ≥ 10 jam: (5,76%).
- 4) Frekuensi penggunaan tablet dalam sehari, ≤ 1 jam: (26,06%), 1-3 jam: (28,99%), 3-5 jam: (32,95%), 5-10 jam: (5,75%), ≥ 10 jam: (3,26%).

c. Durasi Rata-rata Penggunaan *Gadget*

Menurut *National Institute of Occupational Safety dan Health*, menyatakan bahwa orang yang menggunakan *gadget* akan mengalami kelelahan mata setelah menghabiskan 3 jam atau lebih di depan layar *gadget*. Hasil penelitian dari (Hidayati & Woferst, 2017) dilaporkan bahwa sebagian besar responden menggunakan laptop dengan durasi 2-4 jam dalam sehari atau

termasuk durasi sedang, yaitu sebanyak 46 orang. Namun responden yang mengeluhkan gejala CVS kategori berat hanya 21 dari total 46 orang yang menggunakan laptop dengan dengan durasi sedang. Responden yang menggunakan laptop selama lebih dari 4 jam dalam sehari atau termasuk durasi berat, 28 dari 31 orang mengeluh gejala CVS kategori berat. Sehingga secara keseluruhan, gejala CVS kategori berat banyak dikeluhkan oleh responden yang menggunakan laptop selama lebih dari 4 jam dalam sehari.

d. Hasil Ukur Durasi Penggunaan *Gadget*

Hasil ukur tentang durasi penggunaan *gadget* terdiri dari 3 kategori. Dengan interpretasi penilaian:

- 1) Ringan jika penggunaan *gadget* : < 2 jam
- 2) Sedang jika penggunaan *gadget* : 2-4 jam
- 3) Berat jika penggunaan *gadget* : > 4 jam

(Sumber: Afdalia, 2014)

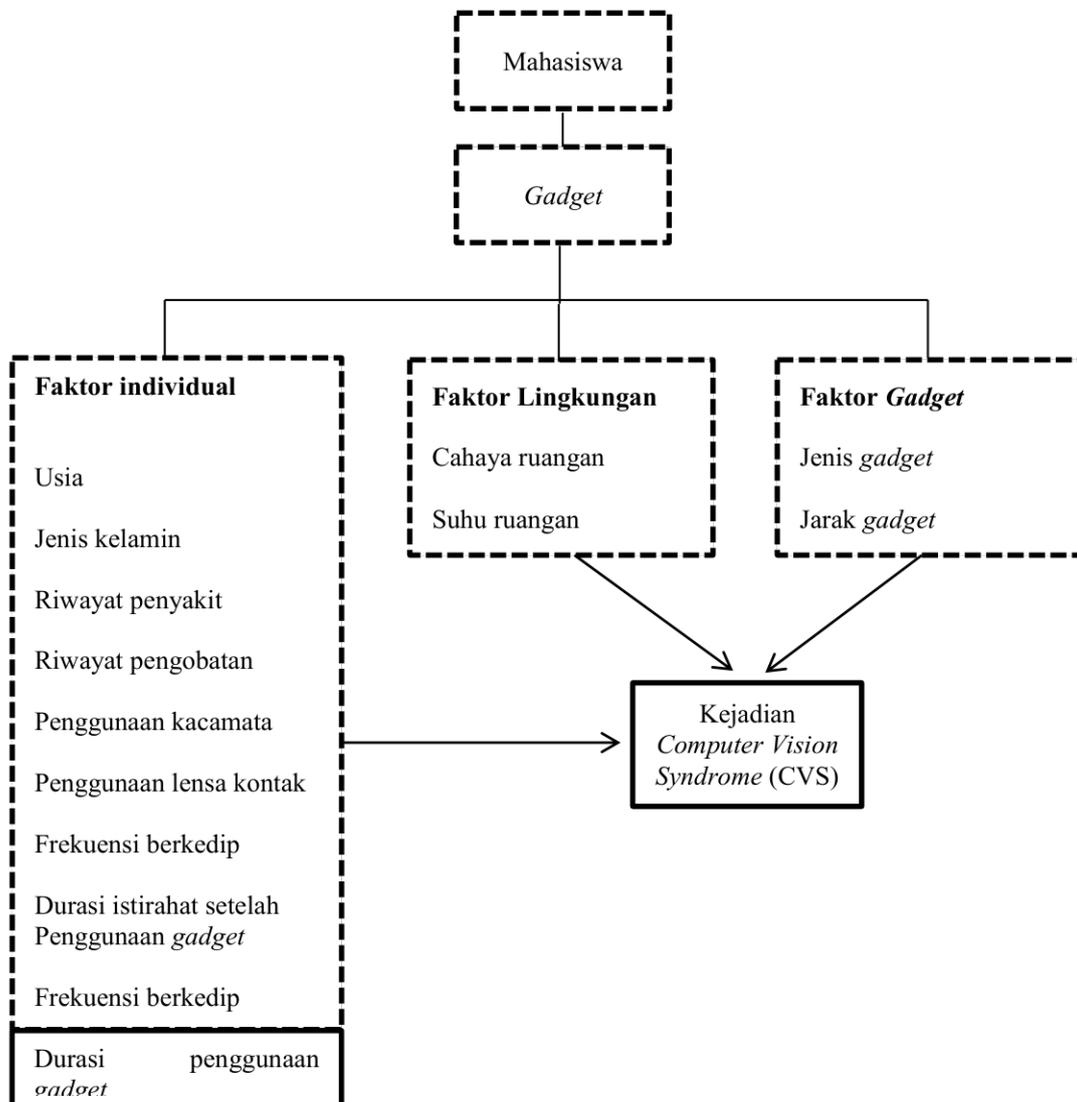
4. Penelitian terkait

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Berlianisa et al., pada tahun (2021) yang berjudul “Hubungan durasi total penggunaan *gadget* perhari dengan kejadian *computer vision syndrome* pada mahasiswa selama pembelajaran jarak jauh di masa pandemi *Covid-19*”. Menggunakan desain penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan

sampel yaitu total *sampling*. Hasil dari penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan pada durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian CVS. Persamaan penelitian Nadia et al. dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan pendekatan *cross sectional*.

- b. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayati dan Woferst pada tahun (2017) yang berjudul “Hubungan durasi penggunaan laptop dengan keluhan *computer vision syndrome* pada mahasiswa PSIK UR”. Menggunakan desain penelitian *deskriptif korelasi* dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel yaitu *proportionate stratified random sampling*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara durasi penggunaan laptop terhadap keluhan CVS. Hasil tersebut menunjukkan bahwa menggunakan laptop dengan durasi berat atau menggunakan laptop lebih dari 4 jam, lebih banyak mengeluhkan gejala berat dari *computer vision syndrome*. Persamaa penelitian Hidayati dan Woferst dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan desain deskriptif korelasi dengan pendekatan *cross sectional*.

B. Kerangka Teori



Skema 2.1 Kerangka Teori
(Sumber: Hidayat, 2014 & Baqir, 2017)

Keterangan:

— = Variabel yang diteliti

- - = Variabel yang tidak diteliti

C. Kerangka Konsep



Skema 2.2 Kerangka Konseptual

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan teori yang digunakan dalam mengidentifikasi hubungan antar variabel atau merupakan suatu jawaban sementara atas pertanyaan peneliti (Hernawati, 2017). Hipotesis alternatif dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

Ha : Ada hubungan durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian *computer vision syndrome* pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan.

BAB III

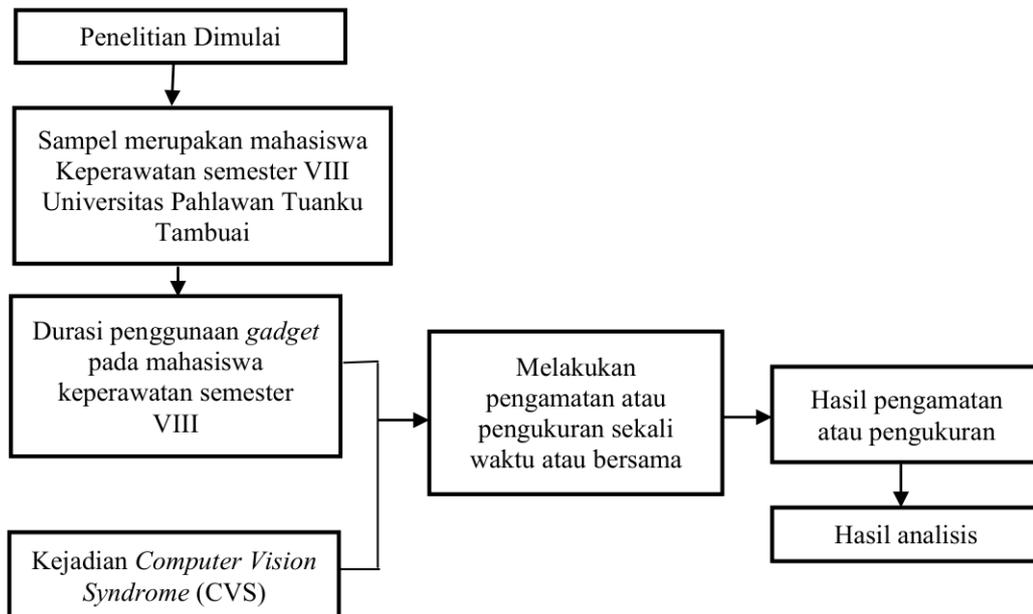
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan desain *cross sectional* yaitu untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dimana melakukan observasi atau pengukuran variabel sekaligus pada waktu yang sama.

Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian *computer vision syndrome* pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

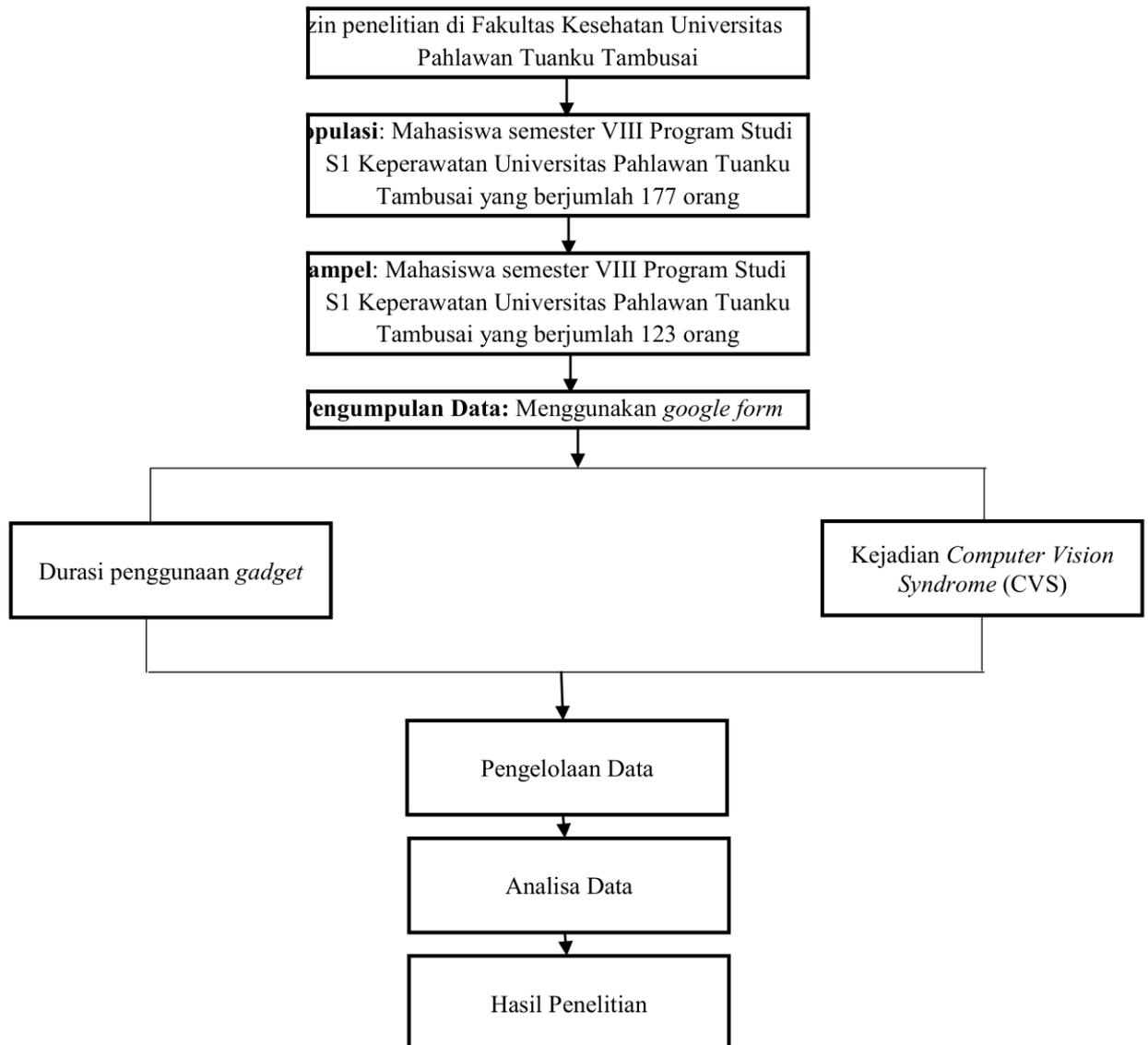
1. Rancangan Penelitian



Skema 3.1 Rancangan Penelitian
Sumber: (Hidayat, 2014)

2. Alur Penelitian

Alur dari penelitian ini menjelaskan tentang tahapan yang dilakukan dalam penelitian. Adapun alur penelitian ini dapat disajikan pada skema 3.2 berikut ini :



Skema 3.2 Alur Penelitian

3. Prosedur Penelitian

a. Tahap Persiapan

1) Menentukan jadwal penelitian

Penentuan jadwal penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu yang tepat untuk dilakukannya penelitian.

2) Menentukan populasi dan sampel.

3) Menyiapkan alat dan bahan penelitian yang meliputi kuesioner yang diberikan melalui *google form*.

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pengumpulan data penelitian berupa durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian *computer vision syndrome* pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan menggunakan kuisisioner melalui *google form*.

c. Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

1) Mengumpulkan data.

2) Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.

3) Menarik kesimpulan dari hasil yang didapat.

4. Variabel Penelitian

Variabel – variabel yang akan diteliti pada penelitian ini adalah :

a. Variabel bebas (*Independent Variabel*)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab dari perubahan atau timbulnya

variabel dependen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah durasi penggunaan *gadget* pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

b. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kejadian *Computer Vision Syndrome* pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 14-16 September 2022.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa aktif di Program Studi S1 Keperawatan semester VIII Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Berdasarkan data yang didapat dari Kepala Bagian Akademik jumlah mahasiswa keperawatan

semester VIII yaitu berjumlah 177 mahasiswa.

Tabel 3.1: Data Mahasiswa Program Studi Keperawatan Semester VIII Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Tahun 2022

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
Kelas A	5	31	36
Kelas B	14	23	37
Kelas C	6	32	38
Kelas D	2	35	37
Kelas E	4	25	29
Total	31	146	177

Sumber: Kepala Bagian Akademik Fakultas Ilmu Kesehatan

2. Sampel

Sampel merupakan bagian yang diambil dari keseluruhan unit yang mewakili dari seluruh populasi yang digunakan di dalam pengambilan sampel (Solimun at al., 2020). Sampel dalam penelitian ini adalah Mahasiswa aktif di Program Studi S1 keperawatan semester VIII Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

a. Kriteria Sampel

1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan kriteria yang harus dimiliki oleh subjek penelitian untuk dapat memenuhi syarat mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat menjadi sampel sebagai berikut:

- a) Tercatat sebagai mahasiswa keperawatan aktif Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai TA 2021/2022.
- b) Mahasiswa bersedia menjadi responden secara sukarela tanpa paksaan dan menyetujui menjadi responden.

2) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel penelitian yang tidak memenuhi syarat menjadi sampel sebagai berikut:

- a) Mahasiswa yang menderita penyakit tertentu, seperti: diabetes mellitus, hipertensi, *Sjogren's syndrome*, arthritis, dan defisiensi vitamin A
- b) Mahasiswa yang mengonsumsi obat-obatan dengan efek samping yang mirip dengan CVS, seperti: antidepresan, anti histamin, anti hipertensi, terapi sulih hormon, steroid, stimulan.
- c) Mahasiswa yang menggunakan lensa kontak
- d) Mahasiswa yang menggunakan kacamata

b. Teknik Sampling

Sampling adalah suatu teknik yang digunakan untuk menentukan sampel penelitian. Teknik sampling yang akan digunakan di penelitian ini adalah *Stratified Random Sampling* yaitu teknik sampling yang digunakan bila populasi mempunyai anggota/unsur yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional (Sugiyono, 2018)

c. Besar Sampel

Jumlah sampel yang ditentukan dengan menggunakan rumus *Slovin*. Rumus tersebut adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

Keterangan:

n : besar sampel

N : besar populasi

d : kesalahan dapat ditoleransi yaitu 5%=0,05

$$n = \frac{177}{1+177(0,05)^2}$$

$$n = \frac{177}{1+0,4425} = 122,70 \text{ Dibulatkan menjadi } 123 \text{ orang.}$$

Jadi, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 123 orang.

Penghitungan untuk menentukan besarnya sampel pada setiap kelas mahasiswa keperawatan semester VIII dilakukan dengan alokasi proporsional dengan cara:

$$\text{Jumlah sampel tiap kelas} = \frac{\text{Jumlah mahasiswa tiap kelas}}{\text{Jumlah populasi}} \times \text{Jumlah sampel}$$

Tabel 3.2: Sampel Mahasiswa Program Studi Keperawatan Semester VIII Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Tahun 2022

No.	Kelas	Jumlah	Sampel
1	Kelas A	36	$\frac{36}{177} \times 123 = 25.0 \rightarrow 25$
2	Kelas B	37	$\frac{37}{177} \times 123 = 25.7 \rightarrow 26$
3	Kelas C	38	$\frac{38}{177} \times 123 = 26.4 \rightarrow 26$
4	Kelas D	37	$\frac{37}{177} \times 123 = 25.7 \rightarrow 26$
5	Kelas E	29	$\frac{29}{177} \times 123 = 20.1 \rightarrow 20$
Total		177	123

D. Etika Penelitian

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 7 Tahun 2016 tentang Etik penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional pasal 1 ayat 2 menyatakan bahwa etik penelitian dan pengembangan kesehatan merupakan asas/aturan dasar untuk yang harus dipatuhi dalam melakukan penelitian dan pengembangan di bidang kesehatan yang harus diterapkan, antara lain: Prinsip menghormati harkat martabat manusia (*respect for persons*), kerahasiaan (*confidentiality*), tanpa nama (*anonimity*), kejujuran (*Veracity*)

1. Lembaran persetujuan (*Informed Consent*)

Informed Consent merupakan persetujuan antara peneliti dan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. *Informed Consent* tersebut akan diberikan sebelum penelitian dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. Tujuan dari *Informed Consent* adalah agar subjek mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengetahui dampaknya. Jika subjek bersedia, maka mereka harus menandatangani lembar persetujuan. Jika responden tidak bersedia, maka peneliti harus menghormati hak responden.

2. Menghargai harkat martabat manusia (*Respect for Persons*)

Responden memiliki kewenangan penuh dan hak dalam membuat keputusan secara sadar dan dapat dipahami dengan baik. Responden memiliki kebebasan tanpa ada paksaan untuk berpartisipasi maupun

menolak keikutsertaan dalam penelitian ini ataupun mengundurkan diri saat proses penelitian.

3. Tanpa nama (*Anonymity*)

Peneliti dapat menggunakan inisial atau *identification number* sebagai pengganti identitas responden. Peneliti juga berkewajiban untuk menjaga atau tidak mempublikasikan identitas responden dengan mengganti nama responden dengan kode.

4. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Peneliti memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi, data yang diperoleh, maupun masalah – masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan akan disimpan dalam kurun waktu 5 tahun dan kemudian akan dimusnahkan dengan menghapus data yang telah diperoleh.

5. Kejujuran (*Veracity*)

Prinsip dari *veracity* yaitu penuh dengan kebenaran. Peneliti melaporkan secara benar tentang tujuan penelitian serta hal yang terkait dengan penjelasan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Hal ini dilakukan agar responden memahami penelitian yang dilakukan dan tercipta bina hubungan saling percaya antara peneliti dan responden.

E. Alat Pengumpulan Data

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Adapun kuesioner dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Identitas Responden

Identitas responden terdiri dari nama, nomor induk mahasiswa, jenis kelamin dan kelas.

2. Kuesioner

a. Kuesioner tentang durasi penggunaan *gadget* yang terdiri dari tiga kategori yaitu:

- 1) Ringan jika penggunaa *gadget* : < 2 jam
- 2) Sedang jika penggunaan *gadget* : 2-4 jam,
- 3) Berat jika penggunaan *gadget* : > 4 jam.

b. Kuesioner tentang kejadian *computer vision syndrome* diperoleh dari VSP *Computer Vision Questionnaire* untuk mendiagnosis *computer vision syndrome*. Dengan interpretasi penilaian:

- 1) Ya : jika mengeluhkan 3 gejala CVS
- 2) Tidak : jika tidak mengeluhkan 3 gejala CVS

F. Prosedur Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari responden melalui penyebaran kuesioner melalui *google form* dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan kepada responden yang dijadikan objek penelitian.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari penelusuran dokumen serta catatan dan data-data berupa jumlah mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

G. Definisi Operasional

Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data mengenai beberapa variabel. Untuk menghindari kesalahan persepsi, diperlukan batasan yang ditetapkan dari variabel tersebut sehingga diperlukan definisi operasional yang meliputi definisi variabel dalam penelitian maupun alat, hasil serta alat ukur.

Tabel 3.3 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Jat ukur	Skala ukur	Hasil ukur
	Independen: Durasi penggunaan <i>gadget</i>	Total waktu penggunaan <i>gadget</i> (laptop, komputer, <i>smartphone</i> , dan <i>ipad</i>) dalam sehari	Kuesioner	Ordinal	0. Ringan jika penggunaan <i>gadget</i> : < 2 jam 1. Sedang jika penggunaan <i>gadget</i> : 2-4 jam 2. Berat jika penggunaan <i>gadget</i> : > 4 jam Sumber: (Afdalia, 2014)
	Dependen: Kejadian <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	Sekumpulan gejala yang berkaitan dengan penglihatan, maupun sistem muskuloskeletal yang dialami seseorang selagi atau berhubungan dengan penggunaan <i>gadget</i>	Kuesioner	Ordinal	0. Tidak mengalami CVS jika tidak mengeluhkan 3 gejala CVS 1. Ya mengalami CVS jika mengeluhkan 3 gejala CVS Sumber: (VSP <i>Computer Vision Questionnaire</i>)

H. Analisa Data

1. Analisa *Univariat*

Analisis *univariat* pada penelitian ini dilakukan pada tiap-tiap variabel yang disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase. Analisis *univariat* bertujuan untuk mendapatkan gambaran deskriptif tiap variabel. Analisis *univariat* dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi variabel *independent* yaitu durasi penggunaan *gadget*, variabel *dependent* yaitu kejadian *computer vision syndrome* pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Analisis *univariat* diperoleh dengan menggunakan program komputer serta penyajian analisis *univariat* menggunakan frekuensi dan persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$P = F/N \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Jumlah skor

N = Jumlah skor seluruhnya

2. Analisa *Bivariat*

Analisis *bivariat* dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen (durasi penggunaan *gadget*) dengan variabel dependen (kejadian *computer vision syndrome*). Analisa dilakukan untuk membuktikan hipotesis dalam penelitian ini dengan

menggunakan uji chi-square untuk data berupa kategori. Analisis *bivariat* ini digunakan untuk melihat probabilitas suatu kejadian.

Uji statistik dengan menggunakan *chi square* dengan mengambil kesimpulan :

Jika $P\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan yang *signifikan* antara variabel *independent* dengan variabel *dependent*.

Jika $P\text{-value} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak ada hubungan yang *signifikan* antara variabel *independent* dengan variabel *dependent*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 14 sampai 16 September 2022 dengan jumlah responden sebanyak 123 responden terdiri dari mahasiswa semester VIII program studi S1 Keperawatan di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Data yang diambil pada penelitian ini meliputi variabel independen (durasi penggunaan *gadget*) dan variabel dependen (*computer vision syndrome*). Dari penyebaran kuesioner didapat hasil sebagai berikut:

A. Karakteristik Responden

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap 123 responden, diperoleh data tentang karakteristik responden yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin dan umur yang disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

No.	Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin			
1	Laki-laki	21	17,1
2	Perempuan	102	82,9
Umur (Tahun)			
1	21	15	12,2
2	22	79	64,2
3	23	24	19,5
4	24	4	3,3
5	25	1	0,8
Total		123	100

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat dari 123 responden, sebanyak 102 responden (82,9%) berjenis kelamin perempuan dan sebanyak 79 responden (64,2%) berumur 22 tahun.

B. Analisa Univariat

Analisa univariat dalam penelitian ini terdiri durasi penggunaan *gadget* dan kejadian CVS pada mahasiswa semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Durasi Penggunaan *Gadget* dan Kejadian CVS pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Durasi Penggunaan Gadget		
Ringan	23	18,7
Sedang	29	23,6
Berat	71	57,7
Kejadian CVS		
Tidak mengalami CVS	29	23,6
Mengalami CVS	94	76,4
Total	123	100

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat dari 123 responden sebanyak 71 responden (57,7%) memiliki durasi penggunaan *gadget* berat dan sebanyak 94 responden (76,4%) mengalami CVS.

C. Analisa Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan yang bermakna secara statistik antara variabel independen dan variabel dependen. Analisa ini digunakan untuk menguji hipotesis dengan menentukan hubungan variabel bebas dan variabel terikat melalui uji statistik *chi-square*. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Hubungan Durasi Penggunaan *Gadget* dengan Kejadian CVS pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

Durasi Penggunaan <i>Gadget</i>	Kejadian CVS				Total		<i>P Value</i>
	Tidak Mengalami CVS		Mengalami CVS				
	n	%	n	%	n	%	
Ringan	16	69,6	7	30,4	23	100	0,000
Sedang	8	27,6	21	72,4	29	100	
Berat	5	7	66	93	71	100	
Total	29	23,6	94	76,4	123	100	

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa dari 23 responden dengan durasi penggunaan *gadget* ringan, terdapat 7 responden (30,4%) yang mengalami CVS. Sedangkan dari 29 responden dengan durasi penggunaan *gadget* sedang terdapat 8 responden (27,6%) yang tidak mengalami CVS. Selanjutnya dari 71 responden dengan durasi penggunaan *gadget* berat, terdapat 5 responden (7 %) yang tidak mengalami CVS. Berdasarkan uji statistik *chi-square*, diperoleh nilai *P-value* 0,000 ($< 0,05$), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian CVS pada mahasiswa semester VIII program studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.



BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti tentang hubungan durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian CVS pada mahasiswa semester VIII program studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Maka dapat diuraikan pembahasan sebagai berikut:

A. Hubungan Durasi Penggunaan *Gadget* dengan Kejadian CVS pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari 123 responden mengenai hubungan durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian CVS dapat dilihat dari 71 responden yang menggunakan *gadget* dengan durasi berat terdapat 5 responden (7,0%) yang tidak mengalami CVS. Sedangkan 29 responden yang menggunakan *gadget* dengan durasi sedang terdapat 8 responden (27,6%) yang tidak mengalami CVS. Selanjutnya 23 responden yang menggunakan *gadget* dengan durasi rendah terdapat 7 responden (30,4%) yang mengalami CVS. Hasil *uji chi-square*, diperoleh nilai *P-value* $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan adanya hubungan durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian CVS pada mahasiswa semester VIII program studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

Penggunaan *gadget* dalam jangka yang lama dapat mengakibatkan stres pada otot mata yang berfungsi sebagai akomodasi. Hal ini bisa terjadi dikarenakan seseorang berusaha melihat obyek yang kecil dan jarak yang

dekat dalam jangka waktu lama. Pada kondisi ini, otot mata bekerja dengan terus-menerus dan lebih menekan bekerja dengan keras. Ketegangan otot-otot pengakomodasi (*korpus siliaris*) bertambah besar sehingga mengakibatkan meningkatnya asam laktat dan sebagai dampaknya terjadi kelelahan mata (Saputro, 2013). Perubahan kebutuhan akomodatif dan vergensi menyebabkan perubahan respons elektromiografi otot-otot dikepala, leher dan bahu disebabkan peningkatan aktivitas otot *trapezius*, sehingga mengakibatkan gejala muskulokeletal (Yandi, 2017).

Penggunaan *gadget* dianjurkan untuk melakukan istirahat mata 15 menit setiap 1 jam setelah menatap layar monitor pada *gadget*. *American Optometric Association* (AOA) menyarankan untuk melakukan aturan 20-20-20 yaitu istirahat selama 20 detik untuk melihat sesuatu pada jarak 20 kaki setiap 20 menit (Yandi, 2017). Penelitian oleh Azkadira, 2012 dalam Baqir (2017) bahwa lama istirahat terdapat hubungan yang signifikan dengan kejadian CVS. Pengguna *gadget* yang meluangkan waktu untuk istirahat kurang dari 10 menit berisiko terjadinya CVS dibandingkan dengan pengguna *gadget* yang beristirahat selama lebih dari 10 menit.

Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan Hidayati & Woferst (2017) menunjukkan bahwa dari 83 responden, responden yang menggunakan laptop dengan durasi berat atau menggunakan lebih dari 4 jam lebih banyak mengeluhkan gejala CVS yaitu sebanyak 28 responden (90%). Hasil analisis statistik menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh nilai *P-value* = 0,002 yang berarti $P\text{-value} < \alpha$ (0,05), maka terdapat hubungan antara durasi

penggunaan laptop dengan keluhan CVS.

Pada penelitian ini ditemukan kesenjangan yaitu dari 71 responden yang menggunakan *gadget* dengan durasi berat terdapat 5 responden (7,0%) yang tidak mengalami CVS dan 29 responden yang menggunakan *gadget* yang menggunakan *gadget* dengan durasi sedang terdapat 8 responden (27,6%) yang tidak mengalami CVS. Peneliti berasumsi hal ini dikarenakan oleh responden yang menselingi dengan waktu istirahat dan menjaga frekuensi berkedip saat penggunaan *gadget*. Hal ini sejalan dengan teori Ye at al dalam Azkadina (2012) bahwa menyempatkan istirahat saat menggunakan *gadget* selama 10-15 menit merupakan faktor protektif terhadap terjadinya kejadian CVS sedangkan tidak menyempatkan diri untuk istirahat merupakan faktor resiko terjadinya kejadian CVS dengan *odds ratio* 5,1 dan sejalan dengan teori Uchino dalam Anggraini, (2013) bahwa pada pengguna *gadget* mengakibatkan penurunan frekuensi berkedip sehingga menyebabkan penguapan berlebihan pada air mata dan menyebabkan mata menjadi kering. Selain itu dari 23 responden yang menggunakan *gadget* dengan durasi ringan terdapat 7 responden (30,4%) yang mengalami CVS. Peneliti beransumsi hal ini dikarenakan oleh responden tidak memperhatikan posisi dan jarak *gadget* dengan mata. Hal ini sejalan dengan teori Sugarindra & Allamsyah (2017) bahwa kebiasaan memusatkan fokus pada obyek dengan jarak yang lebih dekat dari *Resting of Accommodation* (RPA) yang ideal saat penggunaan *gadget* dapat menyebabkan stres pada kornea sehingga mengakibatkan mata kering.

B. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pada pengalaman langsung peneliti dalam proses penelitian ini, ada beberapa keterbatasan-keterbatasan yang dialami dan dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi peneliti-peneliti yang akan datang dalam menyempurnakan penelitiannya karena penelitian ini sendiri tentu memiliki kekurangan yang harus terus diperbaiki dalam penelitian-penelitian kedepannya. Beberapa keterbatasan dalam penelitiann tersebut, antara lain:

1. Penelitian ini menggunakan hasil ukur dengan rentang durasi yang telah ditetapkan dan jumlah keseluruhan durasi penggunaan *gadget*, sehingga tidak dapat menggambarkan distribusi frekuensi durasi per perangkatnya.
2. Penelitian ini hanya menggunakan satu variabel independen yang mempengaruhi kejadian *computer vision syndrome* yaitu: durasi penggunaan *gadget*. Masih terdapat beberapa variabel independen lain yang mampu menjelaskan dan kemungkinan memiliki pengaruh terhadap variabel CVS.
3. Dalam proses pengambilan data, informasi yang diberikan melalui kuesioner terkadang tidak menunjukkan keadaan sesungguhnya, hal ini terjadi karena perbedaan pemikiran, anggapan, dan pemahaman yang berbeda tiap responden, juga faktor lain seperti kejujuran dalam pengisian kuesioner.



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulannya pada penelitian ini yang berjudul “Hubungan Durasi Penggunaan *Gadget* dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome* pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai” sebagai berikut :

1. Mahasiswa semester VIII program studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai dalam penggunaan *gadget* memiliki durasi penggunaan *gadget* yang berat dan mengalami kejadian CVS.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan *gadget* dengan kejadian CVS pada mahasiswa semester VIII program studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

B. Saran

1. Bagi Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi tenaga pendidik ataupun mahasiswa kesehatan dalam memberikan penyuluhan tentang durasi penggunaan *gadget* yang baik agar mengurangi kejadian *computer vision syndrome*.

2. Bagi Mahasiswa

Diharapkan bagi mahasiswa Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai agar dapat mengatur manajemen waktu dalam penggunaan *gadget*

dengan baik. Karena durasi penggunaan *gadget* yang tinggi dapat menimbulkan kejadian *computer vision syndrome*.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dengan adanya penelitian ini bisa menjadi acuan awal bagi peneliti selanjutnya untuk menghubungkan ke variabel – variabel lainnya. Dan menjadi bahan kepustakaan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian tentang *computer vision syndrome*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdalia, R. (2014). Hubungan Durasi Penggunaan Komputer dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Pegawai RSUD DR. Zainoel Abidin Banda Aceh.
- Aida, N. (2017). Hubungan antara Intensitas *Smartphone* dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome* pada Mahasiswa Angkatan 2014-2016 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- Almousa, Abdullah, et al. (2022). *Prevalence of Computer Vision Syndrome and Patterns of Electronic Devices Usage before and during COVID-19 Pandemic among Medical Students in Riyadh, Saudi Arabia*. 1-19, <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1103049/v1>
- Al Tawil, L., Aldokhayel, S., Zeitouni, L., Qadoumi, T., Hussein, S., & Ahamed, S. S. (2020). *Prevalence of Self-reported Computer Vision Syndrome Symptoms and its Associated Factors among University Students*. *European Journal of Ophthalmology*, 30(1), 189–195. <https://doi.org/10.1177/1120672118815110>
- Amelia Septiyanti, R., Fathimah, A., & Asnifatima, A. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome* pada Pekerja Pengguna Komputer di Universitas Ibn Khaldun Bogor Tahun 2020. *Promotor*, 5(1), 32. <https://doi.org/10.32832/pro.v5i1.6127>
- American Optometri Association. (2017). *Computer Vision Syndrome*. Tersedia: <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?sso=y> diakses pada Mei 2022
- Anggraini, Y. (2013). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Operator Komputer PT. Bank Kalbar Kantor Pusat Tahun 2012. <https://doi.org/10.1190/segam2013-0137.1>
- Arif, K. M., & Alam, M. J. (2015). Review Article: *Computer Vision Syndrome*. *Faridpur Medical College Journal*, 10(1), 33–35. Tersedia: <https://www.banglajol.info/index.php/FMCJ/article/view/27923>
- Azkadina, A., Julianti, H., & Pramono, D. (2012). Hubungan antara Faktor Risiko Individual dan Komputer terhadap Kejadian *Computer Vision Syndrome*. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 1(1), 137662.
- Baqir, M. (2017). Hubungan Lama Penggunaan Komputer dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome* pada Pegawai Pengguna Komputer di Universitas Muhammadiyah Palembang.

- Berlianisa, S., Sekarwana, N., & Sakinah, R. K (2021). Hubungan Durasi Total Penggunaan *Gadget* Perhari dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome* pada Mahasiswa Selama Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi *Covid-19*. 840-846.
- Damar Adi Hartaji, R. (2012). Motivasi Berprestasi pada Mahasiswa yang Berkuliah dengan Jurusan Pilihan Orang Tua.
- Datu, R. L. (2020). Pengaruh Penggunaan *Gadget* sebagai Gaya Hidup Mahasiswa di Zaman Milenial. 1-4. <https://doi.org/10.31219/osf.io/eqc57>.
- Fadhillah, S. L. (2013). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pengguna Komputer di Accounting Group PT Bank X Jakarta Tahun 2013. Skripsi, 119.
- Farida, A., Salsabila, U. H., Hayati, L. L. N., & Ramadhani, J. (2021). Optimasi *Gadget* dan Implikasinya terhadap Pola Asuh Anak. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1.
- Gayatri, I. G. A. I. A., Puspita, L. M., & Suarningsih, N. K. A. (2021). Hubungan Intensitas Penggunaan *Gadget* dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* pada Siswa-Siswi Di SMPN 4 Denpasar. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 8(4), 446. <https://doi.org/10.24843/coping.2020.v08.i04.p14>.
- Hernawati, S. (2017). *Metodologi Penelitian dalam Bidang Kesehatan Kuantitatif & Kualitatif*. Ponogoro: Forum Ilmiah Kesehatan.
- Hidayat. (2014). *Metode Penelitian dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hidayati, R. M., & Woferst, R. (2017). Hubungan Durasi Penggunaan Laptop dengan Keluhan *Computer Visoin Syndrome* pada Mahasiswa PSIK UR. *Jurnal Ners Indonesia*, 8(1), 33–42. Tersedia: <https://jni.ejournal.unri.ac.id/index.php/JNI/article/download/6912/6114>
- Indrakila, S., Setyawan, S., Raharjo, K., Rosyida, K., Widiati, R., Naziya, & Ariningrum, D. (2018). *Buku Pedoman Keterampilan Klinis Pemeriksaan Mata*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta, 1–34.
- Juniawan, I. (2017). Pengaruh Lama Penggunaan Laptop terhadap Timbulnya Keluhan Subyektif *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Kaiti, R., Shah, P., Bogati, B., & Shyangbo, R. (2020). *Computer Vision Syndrome : Is it being Diagnosed and Managed Properly?* *Acta Scientific Ophthalmology* (ISSN : 2582-3191)
- Khalaj, M., Ebrahimi, M., Shojai, P., Bagherzadeh, R., Sadeghi, T., & Ghalenoei,

- M. (2015). *Computer Vision Syndrome in Eleven to Eighteen-Year-Old Students in Qazvin*. *Biotechnology and Health Sciences*, 2(3). <https://doi.org/10.17795/bhs-28234>
- Manumpil, B. (2015). Hubungan Penggunaan *Gadget* dengan Tingkat Prestasi Siswa di SMA Negeri 9 Manado. 3(April), 1-6.
- Menkominfo. (2017). Survey Penggunaan TIK 2017. Tersedia: https://balitbangsdm.kominfo.go.id/publikasi_360_3_187. diakses pada Mei 2022
- Mukaromah. (2018). Hubungan *Self Efficacy* dengan Perilaku Prokrastinasi Akademik pada Mahasiswa Keperawatan Ekstensi yang Sedang Menyusun Skripsi di STIKes Bhakti Kencana Bandung Raihany.
- Norlita, W., & Afrizen, P. (2021). Hubungan Waktu Penggunaan Komputer Terhadap Kejadian *Computer Vision Syndrome* pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau J. *Jurnal Kesehatan As-Shiha*, 34–46.
- Padilah, D. (2018). Hubungan Lama Kerja dan Masa Kerja dengan Keluhan Penglihatan pada Pekerja Pengguna Komputer di PT. Pelindo Cabang Belawan Tahun 2018. 46.
- Peck, T., Olsakovsky, L., & Aggarwal, S. (2017). *Dry eye syndrome in Menopause and Perimenopausal Age Group*. *Journal of Mid-Life Health*, 8(2), 51–54. https://doi.org/10.4103/jmh.JMH_41_17
- Permana, M. A., Koesyanto, M. S., Mardiana, S., & Si, M. (2015). Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada Pekerja Rental Komputer di Wilayah Unnes. *Unnes Journal of Public Health*, 4(3), 48–57.
- Pertiwi, H., Alini, A., & Hidayat, R. (2020). Hubungan Lama Penggunaan *Smartphone* Sebelum Tidur Dengan Gejala Insomnia Pada Siswa/Siswi Di SMAN 1 Kampar. Vol. 1 No. 1 (2020): Maret 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jkt.v1i1.1064>
- Ranasinghe, P., Wathurapatha, W. S., Perera, Y. S., Lamabadusuriya, D. A., Kulatunga, S., Jayawardana, N., & Katulanda, P. (2016). *Computer Vision Syndrome Among Computer Office Workers in a Developing Country: An Evaluation of Prevalence and Risk Factors*. *BMC Research Notes*, 9(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13104-016-1962-1>
- Reddy, S. C., Low, C. K., Lim, Y. P., Low, L. L., Mardina, F., & Nursaleha, M. P. (2013). *Computer Vision Syndrome: A Study of Knowledge and Practices in University Students*. *Nepalese Journal of Ophthalmology : A Biannual Peer-*

Reviewed Academic Journal of the Nepal Ophthalmic Society : NEPJOPH, 5(2), 161–168. <https://doi.org/10.3126/nepjoph.v5i2.8707>

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2013). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI Tahun 2013. Tersedia: <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/general/hasil%20Riskesdas%202013.pdf> diakses pada Mei 2022

Rizki, A. M. (2018). 7 Jalan Mahasiswa. CV Jejak.

Saputro, W. E. (2013). Hubungan Intensitas Pencahayaan, Jarak Pandang Mata ke Layar dan Durasi Penggunaan Komputer dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 1-9. <https://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>

Shantakumari, N., Eldeeb, R., Sreedharan, J., & Gopal, K. (2014). *Computer Use and Vision-related Problems Among University Students in Ajman, United Arab Emirate. Annals of Medical and Health Sciences Research*, 4(2), 258. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.129058>

Solimun, Armanu, A. A. R. F. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Perspektif Sistem*. Malang: UB Press.

Suci Febrianti, T. S. B. (2018). *JIM FKEP Vol III No . 3 2018 Gejala Computer Vision Syndrome pada Mahasiswa Keperawatan*. III(3), 201–207.

Sugarindra, M., & Allamsyah, Z. (2017). Identifikasi Interaksi Manusia dan Komputer Berbasis *Computer Vision Syndrome* pada *Unit Refinery Central Control Room*. *Teknoin*, 23(1), 63–72. <https://doi.org/10.20885/teknoin.vol23.iss1.art8>

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi. Sekretariat Negara. Jakarta.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2014 Tentang Keperawatan, 10, 2-4. Sekretariat Negara. Jakarta.

Yandi, N. (2017). Kesehatan Mata pada Era Layar Digital. *Cermin Dunia Kedokteran*, 44(11), 788–791. Tersedia <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/702>

Yanto, et al. (2020). *Engineering psychology: Prinsip Dasar Rekayasa Kerja Berbasis Integrasi Fisik, Psikis, dan Teknik*. Universitas Katolik Indonesia

