

SKRIPSI

**HUBUNGAN BELAJAR DARING DENGAN *COMPUTER VISION SYNDROME*
(CVS) PADA MURID SEKOLAH DASAR SELAMA PANDEMI COVID-19**



Oleh:

Nurfhalisa Dwi Putri MR

C011181391

Pembimbing :

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

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYELESAIKAN
STUDI PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2022

**HUBUNGAN BELAJAR DARING DENGAN
COMPUTER VISION SYNDROME (CVS) PADA
MURID SEKOLAH DASAR SELAMA PANDEMI
COVID-19**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Sebagai Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Sarjana
Kedokteran

Nurfhalisa Dwi Putri MR

C011181391

Pembimbing :

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

19800628 200812 2 002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

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

"HUBUNGAN BELAJAR DARING DENGAN *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS) PADA MURID SEKOLAH DASAR SELAMA PANDEMI COVID-19"

Hari/Tanggal : Kamis, 10 Februari 2022

Waktu : 09.00 WITA

Tempat : Zoom Meeting

Makassar, 10 Februari 2022

Mengetahui,



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

NIP.19800628 200812 2 002


HALAMAN PENGESAHAN


Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Nurthalisa Dwi Putri MR
NIM : C011181391
Fakultas Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Kedokteran
Judul Skripsi : Hubungan Belajar Daring Dengan *Computer Vision Syndrome*
(Cvs) Pada Murid Sekolah Dasar Selama Pandemi Covid-19

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M., M.Kes (.....)

Penguji 1 : dr. Ahmad Ashraf Amalius, MPH., Sp.M(K), M.Kes (.....)

Penguji 2 : dr. Ririn Nislawati, Sp.M., M.Kes (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 10 Februari 2022

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“Hubungan Belajar Daring Dengan *Computer Vision Syndrome* (CVS) Pada Murid Sekolah Dasar Selama Pandemi Covid-19”

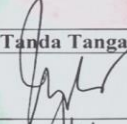
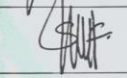
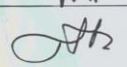
Disusun dan Diajukan Oleh :

Nurfhalisa Dwi Putri MR

C011181391

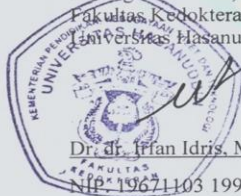
Menyetujui

Panitia Penguji

No.	Nmaa Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M., M.Kes	Pembimbing	
2	dr. Ahmad Ashraf Amalius, MPH., Sp.M(K), M.Kes	Penguji 1	
3	dr. Ririn Nislawati, Sp.M., M.Kes	Penguji 2	

Mengetahui,

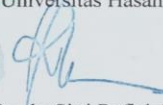
Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset & Inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes

NIP. 19671103 199802 1 0001

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si

NIP. 19680530 199703 20001

DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN MATA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2022

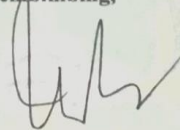
TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Skripsi dengan Judul :

**"HUBUNGAN BELAJAR DARING DENGAN *COMPUTER VISION SYNDROME*
(CVS) PADA MURID SEKOLAH DASAR SELAMA PANDEMI COVID-19"**

Makassar, 10 Februari 2022

Pembimbing,



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

NIP.19800628 200812 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Nurfhalisa Dwi Putri MR

NIM : C011181391

Program Studi : Pendidikan Dokter

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lain.

Makassar, 12 Februari 2022

Yang menyatakan,

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp is placed over the signature. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL' and '10000'. The serial number '2542CAJX696308467' is visible at the bottom of the stamp.

Nurfhalisa Dwi Putri MR

Nim : C011181391

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah s.w.t atas rahmat dan hidayahNya sehingga skripsi dapat terselesaikan tepat waktu. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah saw, nabi yang telah membawa cahaya iman dan ilmu kepada kita. Adapun maksud penyusunan skripsi yang berjudul “Hubungan Belajar Daring dengan *Computer Vision Syndrome (CVS)* Pada Murid Sekolah Dasar Selama Pandemi Covid-19” ini sebagai salah satu syarat pemenuhan tugas akhir Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Pada kesempatan yang berbahagia ini dan dengan hati yang tulus perkenankan saya menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala berkat, rahmat dan karunia-Nya yang tak terhingga serta atas ridho-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar dan tepat waktu.
2. Nabi Muhammad SAW yang merupakan sebaik-baiknya panutan yang telah menuntun manusia ke jalan yang dirahmati dan diridhoi oleh Allah SWT.
3. Kedua orang tua penulis, M. Rusli.L dan Kartini.T beserta kakak dan adik penulis yang senantiasa membantu dalam memotivasi, mendorong, mendukung dan mendoakan penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Pimpinan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin beserta para wakil dekan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas proses Pendidikan dokter dengan sangat baik sehingga penulis bisa menimba ilmu dan pengalaman yang sangat berarti di tempat ini.
5. dr. Adelina Titirina Poli, Sp. M., M. Kes selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan dalam proses pembuatan skripsi ini serta membantu penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
6. dr. Ahmad Ashraf Amalius, MPH, Sp. M (K), M.Kes dan dr. Ririn Nislawati, Sp. M.,

M.Kes, selaku dosen penguji atas kesediaannya meluangkan waktu, memberi bimbingan, masukan serta saran yang sangat bermanfaat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Sahabat penulis : Rifka Prisilia dan Dianya Bustam yang telah mendukung, memberikan semangat, saran, dorongan dan doa dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Teman – teman penulis, serta keluarga besar FIBROSA, angkatan 2018 yang terus mendukung dan mendoakan, serta membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Kepala sekolah dan guru-guru di SD Inpres Perumnas I Kota Makassar yang memberikan saya kesempatan untuk penelitian
10. Seluruh respondent adik-adik SD Inpres Perumnas I yang telah menyempatkan diri dan meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner.
11. Seluruh pihak lain yang terlibat dalam memberi dukungan dan doa kepada penulis selama proses pengerjaan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Harapannya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan diterima dengan tangan terbuka demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini di masa mendatang. Semoga Rahmat dan Hidayah-Nya selalu tercurah kepada kita semua.

Makassar, Februari 2022

Nurfhalisa Dwi Putri MR

Nurfhalisa Dwi Putri MR

Adelina Titirina Poli

Hubungan Belajar Daring Dengan *Computer Vision Syndrome* (CVS) Pada Murid Sekolah Dasar Selama Pandemi Covid-19

ABSTRAK

Latar Belakang : Pada masa pandemi Covid-19 pembelajaran yang awalnya tatap muka dialihkan ke pembelajaran online menggunakan gadget sehingga intensitas penggunaan gadget dikalangan murid sekolah dasar meningkat. Penggunaan gadget terus menerus menyebabkan timbul gejala mata seperti *Computer Vision Syndrome*. *Computer Vision Syndrome* adalah sekumpulan gejala yang terjadi pada mata yang disebabkan oleh menggunakan komputer, tablet, *handphone* atau elektronik lainnya dalam waktu yang cukup lama. *Computer Vision Syndrome* dapat terjadi pada anak-anak dan keluhan CVS pada anak-anak akan muncul lebih cepat dibandingkan pada orang dewasa. Gejala yang sering muncul adalah kelelahan mata, nyeri kepala, penglihatan kabur, mata kering dan nyeri pada leher dan punggung badan.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan intensitas penggunaan gadget dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* selama kegiatan belajar daring (*online*) pada murid SD Inpres Perumnas I Makassar usia 10 – 12 tahun selama pandemi Covid-19.

Metode : Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 sampai Januari 2022. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan pendekatan cross sectional yang dilakukan di SD Inpres Perumnas I Kota Makassar. Teknik pengambilan sampel menggunakan Teknik purposive sampling. Penelitian ini melibatkan 60 murid SD usia 10 – 12 tahun yang menjawab *Computer Vision Syndrome Scale* (CVSS17). Data yang terkumpul dianalisis menggunakan program microsoft excel dan SPSS 24.

Hasil Penelitian : Sampel sebanyak 60 orang, 27 orang (45.0%) laki-laki dan 33 orang (55.0%) perempuan. Usia lebih dari 10 tahun sebanyak 38 orang (63.3%). Lama penggunaan gadget <3 jam sebanyak 6 orang (10.0%) dan 3 – 5 jam sebanyak 54 orang (90.0%). Pada analisis uji Chi-Square Test di dapatkan hubungan yang signifikan antara lama penggunaan gadget dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* dengan nilai ($p=0,003$).

Kesimpulan : Terdapat hubungan yang signifikan antara lama penggunaan gadget dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* selama kegiatan belajar daring pada murid SD Inpres Perumnas I Makassar. Diharapkan bagi seluruh praktisi Kesehatan untuk mensosialisasikan gejala-gejala kelelahan mata atau *Computer Vision Syndrome* dan pencegahannya untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat menjaga kesehatan mata.

Kata Kunci : *Computer Vision Syndrome*, Intensitas, murid SD, Belajar daring, Pandemi.

**UNDERGRADUATE THESIS
FACULTY OF MEDICINE
HASANUDDIN UNIVERSITY
FEBRUARY 2022**

Nurfhalisa Dwi Putri MR

Adelina Titirina Poli

**The Connection Between Online Learning and Computer Vision Syndrome (CVS)
in Elementary School Students During the Covid-19 Pandemic**

ABSTRACT

Background : During the Covid-19 pandemic, initially face-to-face learning was shifted to online learning using gadgets so that the intensity of gadget use among elementary school students increased. Continuous use of gadgets causes eye symptoms such as Computer Vision Syndrome. Computer Vision Syndrome is a collection of symptoms that occur in the eyes caused by the use of computers, tablets, cellphones or other electronics for a long time. Computer Vision Syndrome can occur in children and CVS complaints in children will appear more quickly than in adults. Symptoms that often appear are eye fatigue, headache, blurred vision, dry eyes and pain in the neck and back.

Purpose : This study aims to determine the relationship between the intensity of gadget use and the incidence of Computer Vision Syndrome during online learning activities for students of SD Inpres Perumnas I Makassar aged 10-12 years during the Covid-19 pandemic.

Method : This research was conducted from December 2021 to January 2022. This research is an analytical study with a cross sectional approach which was carried out at SD Inpres Perumnas I Makassar City. The sampling technique used was purposive sampling technique. This study involved 60 elementary school students aged 10-12 years who answered the Computer Vision Syndrome Scale (CVSS17). The collected data were analyzed using Microsoft Excel and SPSS 24 programs.

Results : The sample was 60 people, 27 people (45.0%) were men and 33 people (55.0%) were women. Age more than 10 years as many as 38 people (63.3%). The duration of using gadgets <3 hours is 6 people (10.0%) and 3-5 hours as many as 54 people (90.0%). In the Chi-Square Test analysis, it was found that there was a significant relationship between the duration of gadget use and the incidence of Computer Vision Syndrome with a value of ($p = 0.003$).

Conclusion : There is a significant relationship between the length of use of gadgets and the incidence of Computer Vision Syndrome during online learning activities for students of SD Inpres Perumnas I Makassar. It is hoped that all health practitioners will

socialize the symptoms of eye fatigue or Computer Vision Syndrome and its prevention in order to raise public awareness of maintaining eye health.

Keywords : Computer Vision Syndrome, Intensity, elementary school students, online learning, Pandemic.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Computer Vision Syndrome	7
2.1.1 Definisi	7
2.1.2 Etiologi	7
2.1.3 Epidemiologi.....	8
2.1.4 Patofisiologi Computer Vision Syndrome (CVS)	8
2.1.5 Faktor Risiko Computer Vision Syndrome	9
2.1.6 Gejala Computer Vision Syndrome (CVS).....	14
2.1.7 Pencegahan	17
2.1.8 Cara Mengukur Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS).....	17
2.2 Gadget.....	19

2.2.1 Pengertian Gadget	19
2.2.2 Fungsi Gadget	19
2.2.3 Manfaat Gadget.....	19
2.2.4 Dampak Positif dan Negatif pada Gadget	20
2.2.5 Radiasi Elektromagnetik pada Gadget	21
BAB 3	22
KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN	22
3.1 Kerangka Teori	22
3.2 Kerangka Konsep	23
3.3 Hipotesis.....	23
BAB 4	24
METODE PENELITIAN.....	24
4.1 Desain Penelitian	24
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	24
4.3 Populasi dan Sampel.....	24
4.4 Kriteria Sampel.....	25
4.4.1 Kriteria Inklusi	25
4.4.2 Kriteria ekslusi	25
4.5 Teknik Pengambilan Sampel	25
4.6 Jenis Data dan Instrumen Penelitian.....	25
4.6.1 Jenis Data	25
4.6.2 Instrument Penelitian.....	25
4.7 Manajemen Data.....	26
4.7.1 Cara Pengumpulan Data.....	26
4.8 Definisi Operasional	27
4.9 Etika Penelitian.....	27
4.10 Alur Penelitian	28
4.11 Anggaran Penelitian	29
4.12 Jadwal Penelitian	29

BAB 5	30
HASIL PENELITIAN.....	30
5.1 Analisis Univariat	30
5.1.1 Karakteristik Responden.....	30
5.1.2 Gejala Computer Vision Syndrome (CVS).....	31
5.2 Analisis Bivariat	32
5.2.1 Hubungan antara jenis kelamin dengan Computer Vision Syndrome (CVS).....	32
5.2.2 Hubungan antara Usia dengan Computer Vision Syndrome (CVS)	32
5.2.3. Hubungan antara Lama Penggunaan Gadget dengan Computer Vision Syndrome (CVS).....	33
BAB 6	35
PEMBAHASAN.....	35
6.1 Variabel Penelitian.....	35
6.1.1 Jenis Kelamin.....	35
6.1.2 Usia.....	35
6.1.3 Lama penggunaan gadget	37
6.1.4 Derajat Computer Vision Syndrome (CVS)	37
6.1.5 Gejala Computer Vision Syndrome (CVS).....	38
6.2 Hubungan antara Lama Penggunaan Gadget dengan Computer Vision Syndrome (CVS).....	39
6.3 Metode Pembelajaran	40
6.4 Keterbatasan Penelitian.....	40
BAB 7	41
KESIMPULAN DAN SARAN	41
7.1 Kesimpulan	41
7.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. 1 Karakteristik responden	30
Tabel 5.1. 2 Gejala Computer Vision Syndrome (CVS).....	31
Tabel 5.2. 1 Hasil Uji Hubungan antara jenis kelamin dengan Computer Vision Syndrome (CVS).	32
Tabel 5.2. 2 Hasil Uji Hubungan antara Usia dengan Kejadian CVS	32
Tabel 5.2. 3 Hasil Uji Hubungan antara Usia dengan Kejadian CVS	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis	46
Lampiran 2. Lembar Penjelasan Penelitian	48
Lampiran 3. Lembar Pernyataan Persetujuan (Informed Consent)	49
Lampiran 4. Kuesioner Penelitian	50
Lampiran 5. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	53
Lampiran 6. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik.....	54
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian SD Inpres Perumnas 1	55
Lampiran 8. Data Hasil Kuesioner.....	56
Lampiran 9. Output Data Hasil Penelitian (SPSS).....	59

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut WHO (2020), penyakit coronavirus disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus corona yang baru ditemukan. Kebanyakan orang yang terinfeksi virus COVID-19 akan mengalami penyakit pernapasan ringan hingga sedang dan sembuh tanpa memerlukan perawatan khusus. Orang tua dan orang-orang yang memiliki komorbid seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, penyakit pernapasan kronis, dan kanker mungkin tertular COVID-19. Penularan terjadi melalui droplet saluran nafas dan kontak erat dengan penderita. Dengan adanya pandemi Indonesia membentuk berbagai kebijakan baru salah satunya dengan cara pembatasan sosial guna menangani penyebaran virus *COVID-19*.

Gagasan *Work from home* menjadi populer pada masa pandemi demi mengompensasi produktifitas pekerja selama dirumahkan. Hal ini tentu akan meningkatkan penggunaan media elektronik sebagai solusi bekerja dari rumah. Tidak hanya pada pekerja, mahasiswa, murid SD juga harus melakukan kegiatan mengajar dan belajar dari rumah menggunakan media elektronik masing-masing. Peningkatan penggunaan media elektronik pada murid SD di masa pandemi diperkirakan akan meningkatkan angka kejadian *CVS*.

Pandemi Covid-19 memberikan dampak perubahan perilaku pada anak seperti lebih banyak menuntut, menarik diri, sulit berkonsentrasi pada saat mengikuti pembelajaran jarak jauh, menunjukkan sikap cemas seperti menggigit kuku, menggerak-gerakan tangan ataupun kaki

(Meutia, 2020). Pembatasan ruang gerak di luar rumah hingga penutupan sekolah yang berakhir pemindahan belajar dari sekolah ke rumah memiliki efek untuk anak. Pembelajaran jarak jauh atau daring adalah solusi untuk anak agar tetap melanjutkan pendidikan. Dalam keadaan ini, anak dituntut untuk lebih berkonsentrasi, menghadapi situasi yang tidak lagi ideal bertatap muka dengan guru dan teman sebaya yang kemudian mengalami kelelahan akibat menatap layar gadget selama berjam-jam tanpa henti (Al-Balushi & Essa, 2020). Kelelahan fisik ini diikuti dengan kelelahan mental dimana anak merasa bosan. Rutinitas menjadi berubah. Pada gilirannya membawa perilaku yang menetap sebagai konsekuensi normal dan mengubah anak secara kompulsif menjadi anak yang kurang aktif. (O'Sullivan, 2021). Dengan banyak waktu luang, anak-anak menghabiskan waktu berjam-jam didepan TV dan gadget, bermain game online, bermedia sosial, menonton youtube sebagai alternatif hiburan dari aktivitas luar ruangan. Masalah lain yang muncul adalah menjadikan anak kecanduan dengan gadget (Amri, Bahtiar & Pratiwi, 2020). Kebiasaan makan dan pola tidur juga mengalami perubahan. Adanya gadget sebagai pengganti hiburan menyebabkan anak lupa dengan waktu hingga mengakibatkan jam tidur yang tidak lagi teratur (Al-Balushi & Essa, 2020). Hal ini juga berlaku untuk kebiasaan makan dimana beberapa anak memilih menghabiskan makanan ketika mereka merasa stress dan masalah ini tidak diimbangi dengan gerak fisik atau olahraga yang cukup hingga anak mengalami kenaikan berat badan (Shah et al, 2020).

Perubahan perilaku orang tua yang tidak sabar dalam mendampingi buah hatinya untuk belajar dan saat pelaksanaan sekolah daring karena tidak semua orang tua memiliki waktu luang dan dasar pendidikan atau cara mendidik yang baik (Kandedes, 2020). Bahkan terdapat pula berita fenomena ibu melakukan kekerasan terhadap anak kandungnya sendiri

yang akibat perasaan jengkel karena sang anak tidak mampu menguasai pembelajaran online dan di anggap bodoh (Kandedes, 2020). Sikap orang tua ada kalanya mengalami kejenuhan dan cenderung lebih emosional dalam menghadapi perilaku anak. Perkembangan perilaku anak adalah gambaran dari perilaku lingkungan sosial di sekitarnya, terlebih lagi jika orang tua kurang mampu mengendalikan emosi selama WFH pada masa pandemi covid-19. Biasanya anak belajar dengan guru, sementara sekarang harus tinggal di rumah dan mendampingi selama belajar daring.

Penggunaan gadget pada anak-anak dengan intensitas berlebihan akan beresiko menyebabkan masalah mata seperti sakit kepala, penglihatan kabur, susah melihat objek yang jauh dan sering menyipitkan mata ketika melihat objek yang jauh dan ketidaknyamanan pada mata (Puspa, 2018). Menurut American Optometric Association (2010), saat ini anak didapatkan cenderung memainkan gadget selama kurang lebih 7 jam perhari. 29% anak balita dan 70% anak usia sekolah sudah bisa memainkan gadget dengan mudah (Sundus, 2018)

Sekolah dan bekerja dari rumah yang melibatkan penggunaan layar computer (gadget) secara terus menerus di rumah akan meningkatkan suatu kondisi visual display terminal (VDT) (Uchino M dkk, 2013).

Pada kehidupan modern, VDT adalah alat yang telah menjadi sebuah kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari dan alat-alat ini harus selalu tersedia sebagai sarana di intitusi pendidikan, perkantoran dan di rumah. Alat yang termasuk VDT adalah monitor komputer, telepon genggam, tablet, laptop dan lain-lain. Saat ini komputer sangat membantu aktivitas manusia namun monitor komputer menguarkan radiasi dan gelombang seperti sinar ultraviolet dan sinar X yang bila terpapar dalam jangka waktu lama akan mengakibatkan gangguan fisiologis pada mata.

Pada pengguna VDT didapatkan 64 – 90% berkembang menjadi Computer Vision Syndrome (CVS) dengan jumlah penderita di seluruh dunia diperkirakan sebesar 60 juta orang dan setiap tahun akan terus muncul 1 juta kasus baru. Prevalensi CVS pada mahasiswa teknik mencapai 81,9% lebih tinggi dibandingkan mahasiswa kedokteran yaitu sebesar 78,6%. Computer Vision Syndrome dapat terjadi pada anak-anak dan keluhan CVS pada anak-anak akan muncul lebih cepat dibandingkan pada orang dewasa. (Uchino M dkk, 2013) (Giannaccare G dkk, 2020).

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) Amerika Serikat mengatakan bahwa sekitar 90% orang yang menghabiskan tiga jam atau lebih sehari di komputer dapat mengakibatkan Computer Vision Syndrome (CVS) (Anggrainy et al., 2020). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa orang yang bekerja lebih dari 2-3 jam sehari dengan komputer berisiko mengalami CVS (Rathore, 2017).

American Optometric Association (AOA) mendefinisikan *Computer Vision Syndrome* sebagai kumpulan gejala yang terjadi pada mata yang disebabkan oleh penggunaan komputer, tablet, *handphone* atau alat elektronik lainnya dalam waktu yang cukup lama. Gejala yang sering muncul adalah kelelahan mata, nyeri kepala, penglihatan kabur, mata kering dan nyeri pada leher dan punggung badan. Sejauh mana seseorang individu itu mengalami gejala visual sering kali bergantung pada tingkat kemampuan visual mereka dan jumlah waktu yang dihabiskan untuk melihat layar digital. (American Optometric Association, 2017).

Beberapa penelitian di Indonesia mengenai CVS, seperti dari penelitian Azkadina, menyatakan prevalensi penderita CVS sebesar 66,8% pada responden Bank Jateng, RSI Sultan Agung dan RSUP dr.

Kariadi. Anggraini, menyatakan 88,5% responden mengalami keluhan CVS pada operator komputer PT. Bank Kalbar yang terbanyak dialami adalah astenopia, nyeri pada leher/ bahu dan punggung serta mata kering sebesar 23,2%. Penelitian yang dilakukan Kusumawaty, et al, di PT. Bank Negara Indonesia - Makassar, menyatakan bahwa astenopia menjadi lebih berat dengan semakin banyaknya keluhan subjektif yang dialami seperti penurunan visus, dan terjadi peningkatan risiko mata kering. Menurut Anggraini, semakin lama masa kerja seseorang semakin besar risiko mengalami CVS. Keluhan tersebut dapat menyebabkan menurunnya jam kerja dan mengurangi kenyamanan bekerja sehingga berdampak pada produktivitas kerja. Penurunan produktivitas kerja akibat CVS diperkirakan sebesar 40%.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini adalah bertujuan untuk mengetahui hubungan belajar daring dengan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada murid SD Inpres Perumnas I usia 10-12 tahun di Kota Makassar selama pandemi Covid-19.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Mengetahui hubungan antara belajar daring dan *Computer vision syndrome* pada murid SD Inpres Perumnas I usia 10-12 tahun di Kota Makassar selama pandemi Covid-19”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan antara lama penggunaan gadget dengan *Computer Vision Syndrome* selama kegiatan belajar daring (*online*) pada murid SD Inpres Perumnas I Kota Makassar usia 10-12 tahun selama pandemi Covid-19.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui intensitas belajar daring dengan lama penggunaan gadget pada murid SD
2. Untuk mengetahui apakah ada gejala dari *Computer vision syndrome* yang dialami oleh murid SD

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mengembangkan ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari, khususnya di bidang ilmu kesehatan mata
2. Mengembangkan minat dan kemampuan peneliti dalam bidang penelitian.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Computer Vision Syndrome

2.1.1 Definisi

Menurut *American Optometric Association (AOA)*, *computer vision syndrome* adalah sekumpulan gejala yang terjadi pada mata yang disebabkan oleh penggunaan komputer, tablet, *handphone* atau elektronik lainnya dalam waktu yang cukup lama. Telah disimpulkan bahwa CVS ditandai oleh gejala visual yang diakibatkan interaksi dengan layar komputer dan lingkungannya. Dalam kebanyakan kasus terjadi karena tuntutan visual terhadap tugas melebihi kemampuan visual individu untuk kinerja tugas yang nyaman. (American Optometric Association 2017).

2.1.2 Etiologi

Penyebab Computer Vision Syndrome adalah multi faktor. Banyak penelitian dan studi yang dilakukan didapatkan bahwa penyebab Computer Vision Syndrome belum ditemukan secara pasti. Menurut Raymond (2012), CVS disebabkan oleh penurunan frekuensi berkedip saat menggunakan komputer dalam waktu yang cukup lama. Studi menunjukkan bahwa penurunan frekuensi berkedip (6-8 kali per menit) menimbulkan keluhan mata kering (Anshel 2008, Rathore et al., 2010 dalam Raymond 2012). Menurut Chakrabati, penyebab CVS adalah kombinasi masalah visual individu, kondisi tempat kerja yang buruk dan kebiasaan kerja yang tidak benar. (Meena Chankrabarti,2007)

2.1.3 Epidemiologi

Dalam sebuah artikel *New York Times* yang berjudul ‘*Screen Addiction Is Taking a Toll on Children*’, *American Association of Pediatrics* mengutip statistic yang mengejutkan dari sebuah studi yayasan keluarga Kaiser pada tahun 2010 yang menyatakan bahwa, “Rata-rata orang berusia 8-10 tahun menghabiskan hampir 8 jam dalam sehari dengan menggunakan berbagai media seperti televisi, komputer, dan anak-anak dan remaja yang lebih menghabiskan lebih dari 11 jam dalam sehari. (Jane E Brody, 2015)

Menurut The Vision Council’s 2016 *Digital Eye Strain Report*, hampir 90% orang AS menggunakannya selama lima jam atau lebih dalam sehari. 76% orang AS menggunakan perangkat digital sebelum tidur dan 70% orang AS menggunakan dua atau lebih perangkat digital dalam waktu yang bersamaan. 65% orang AS melaporkan bahwa mereka mengalami gejala Digital Eye Strain. (Blue Cross Blue Shield of Texas, 2016)

2.1.4 Patofisiologi Computer Vision Syndrome (CVS)

Mekanisme fokus mata pada manusia merespon baik pada gambar tepi yang terdefinisi dengan baik dengan latar belakang dan kontras yang baik antara latar belakang dan huruf namun kurang berespon baik terhadap karakter elektronik pada *visual display terminal* (VDT). Pekerjaan visual pada komputer sering melibatkan *saccadic eye movement*, akomodasi dan konvergensi yang kesemuanya aktivitas otot mata yang berterusan.

Karakter pada layar komputer terdiri dari titik-titik kecil yang disebut piksel. Setiap piksel terang ditengahnya dan buram pada tepi luarnya. Hal ini menyebabkan karakter elektronik memiliki tepi yang buram dibandingkan dengan huruf pada kertas dengan tepi yang tajam. Selanjutnya membuat mata sangat sulit untuk mempertahankan fokus pada piksel dan akhirnya mata akan fokus di belakang layar. Ini disebut *Resting Point of Accommodation* (RPA). Dengan demikian, mata akan berusaha

memfokuskan kembali ke layar dan proses terus menerus ini bias sehingga menyebabkan kelelahan mata. (Akinbinu T.R. et al, 2014)

2.1.5 Faktor Risiko Computer Vision Syndrome

Faktor umum yang paling berpengaruh terhadap kejadian CVS adalah penggunaan komputer pada jarak yang dekat dan durasi kerja yang lama. Terdapat lima komponen yang terlibat ketika interaksi mata dengan komputer terjadi, yaitu layar komputer sebagai objek visual; ruang sekitar komputer sebagai lingkungan visual; mata sebagai organ visual; pengguna komputer sebagai pengguna visual; dan tugas yang dikerjakan dengan komputer sebagai tugas visual (Yan, Hu, Chen, et al., 2008). Peneliti lain membagi faktor risiko CVS menjadi tiga, yaitu faktor individual, faktor lingkungan, dan faktor komputer. Berikut adalah masing-masing faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian CVS tersebut (Loh & Reddy, 2008).

1. Faktor Individual

a. Jenis Kelamin

Computer Vision Syndrome dilaporkan memiliki prevalensi lebih besar pada laki-laki dibandingkan perempuan. Laki-laki memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami gejala seperti mata merah, rasa panas pada mata, penglihatan kabur, dan mata kering dibandingkan gejala sakit kepala, sakit pada leher, dan sakit pada bahu yang dialami oleh perempuan (Logaraj et al., 2014). Hasil berbeda didapatkan dari penelitian oleh Shantakumari yang menyatakan jenis kelamin perempuan memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami gejala CVS, yaitu sakit kepala dan penglihatan kabur (Shantakumari et al., 2014). Penelitian oleh Rahman dan Sanip (2014) menyebutkan bahwa perempuan memiliki risiko 2,69 kali lebih tinggi untuk terkena CVS dibandingkan laki-laki.

b. Usia

Penelitian oleh Azkadina terhadap responden pekerja komputer di Semarang didapatkan bahwa usia tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian CVS (Azkadina, 2012). Namun, penelitian lain menyebutkan bahwa usia lebih dari 40 tahun berpotensi lebih tinggi untuk mengalami keluhan CVS disebabkan oleh terjadinya perubahan anatomi dan penurunan fungsi tubuh akibat proses penuaan (Das dan Ghosh, 2010).

c. Lama Bekerja dengan Komputer

Hasil penelitian oleh Akinbinu melaporkan responden yang telah bekerja selama 6-8 tahun (31,7%) memiliki gejala CVS yang lebih banyak dibandingkan dengan responden yang baru bekerja dengan komputer selama satu tahun (1,4%) yang mengeluhkan gejala CVS paling sedikit (Akinbinu dan Mashalla, 2013). Lebih lanjut, penelitian lain melaporkan bahwa angka kejadian astenopia lebih tinggi pada pengguna VDT yang bekerja dengan komputer selama kurang lebih 5 tahun (Bhandari et al., 2008).

d. Durasi Paparan Layar Komputer

Semakin lama durasi paparan komputer setiap hari berbanding lurus dengan banyaknya gejala yang dialami responden pengguna komputer (Akinbinu dan Mashalla, 2013). Bekerja di depan komputer yang tidak berhenti selama lebih dari 4 jam dikaitkan dengan gejala mata tegang (Loh dan Reddy, 2008). Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa bekerja secara terus-menerus selama 4 jam di depan komputer tanpa diselingi istirahat berasosiasi secara signifikan dengan kejadian asthenopia (Bali et al., 2007). Penelitian oleh Reddy et al., (2013) menyimpulkan bahwa responden dengan penggunaan komputer selama >2 jam mengeluhkan gejala lebih banyak dibandingkan dengan responden yang bekerja di depan komputer

selama ≤ 2 jam. Hasil penelitian lainnya menunjukkan durasi paparan 6 jam di depan layar komputer mengakibatkan lebih banyak keluhan terkait CVS (Agarwal et al., 2013).

e. Penggunaan Kacamata

Penggunaan kacamata yang bertujuan untuk mengoreksi gangguan refraksi juga merupakan salah satu faktor risiko dari Computer Vision Syndrome. Dalam studi yang dilakukan Edema et al., dalam Azkadina (2012) didapatkan bahwa dari 136 sampel, ditemukan keluhan penglihatan kabur pada 19 subjek (59,4%), mata tegang saat menggunakan video display terminal (VDT) sebanyak 18 subjek (56,3%), dan keluhan sakit kepala ditemukan pada 20 subjek (62,5%). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat keluhan astenopia yang signifikan antara pengguna VDT yang menggunakan kacamata dengan yang tidak menggunakan kacamata.

f. Penggunaan Lensa Kontak

Penelitian menunjukkan bahwa perempuan, usia lanjut, dan pengguna lensa kontak, memiliki risiko menderita mata kering lebih besar dibandingkan dengan usia muda dan bukan pengguna lensa kontak (Akinbinu dan Mashalla, 2014). Hasil ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang melaporkan pelajar yang menggunakan lensa kontak lebih banyak mengeluhkan mata kering dibandingkan pelajar yang tidak memakai lensa kontak (Logaraj et al., 2014).

g. Lama Istirahat

Setelah Pemakaian Komputer Usaha untuk mengurangi keluhan CVS dapat dengan melakukan istirahat di antara waktu penggunaan komputer. Istirahat yang dilakukan minimal lima menit setiap jam menunjukkan penurunan keluhan baik pada mata maupun pada muskuloskeletal tanpa pengaruh yang berarti pada hasil pekerjaan (Shrivastava dan Bobhate, 2012). Dikemukakan Akinbinu dan

Mashalla bahwa melakukan istirahat kecil dengan frekuensi 5-10 menit lebih baik daripada istirahat panjang setiap 2-3 jam dari penggunaan komputer. Dianjurkan istirahat setiap 10-25 menit pada penggunaan komputer 1-2 jam secara terus-menerus, tetapi hal ini didukung oleh bukti terbatas (Akinbinu dan Mashalla, 2014). Hal ini serupa dengan penelitian di Malaysia tahun 2011 bahwa istirahat setidaknya sepuluh 10 menit selama kerja komputer satu jam terus menerus dikaitkan penurunan CVS (Rahman dan Sanip, 2011).

h. Penggunaan Tetes Mata

Salah satu keluhan yang dialami penderita CVS adalah mata kering. Keluhan tersebut dapat terjadi karena respon mengedip yang kurang selama bekerja di depan komputer. Keluhan mata kering dapat dikurangi dengan menggunakan tetes mata untuk lubrikasi atau dengan air mata buatan (Loh dan Reddy, 2008)

i. Riwayat Penyakit

Beberapa penyakit dapat mengakibatkan berkurangnya sekresi air mata, seperti diabetes melitus, hipertensi, Sjogren's syndrome, obstruksi pada kelenjar mata, arthritis, dan cedera nervus trigeminus atau fasialis yang menyebabkan hiposekresi air mata. Kelainan lain dapat pula meningkatkan evaporasi air mata, seperti pada disfungsi kelenjar Meibom, konjungtivitis alergi, defisiensi vitamin A, dan penyakit tiroid. Kedua hal tersebut memperberat keluhan mata kering pada pekerja komputer (Rosenfield, 2011; Izquierdo, 2010).

j. Refleks Berkedip

Keluhan mata kering pada penderita CVS diperparah dengan berkurangnya kemampuan mata untuk mengedip. Refleks mengedip pada orang normal adalah 15-16 kedipan tiap menit dan menurun menjadi 5-6 kedipan per menit pada pengguna komputer (Yan, Hu, Chen, et al., 2008).

2. Faktor Komputer

A. Sudut Penglihatan

Penggunaan komputer sebaiknya berada di bawah garis horizontal mata terhadap layar komputer. Secara optimal, layar komputer sebaiknya berada pada sudut 15-20° terhadap level mata (AOA, 2017).

B. Jarak Pandang Mata terhadap Komputer

Penelitian oleh Logaraj et al., menunjukkan bahwa responden yang bekerja di depan komputer dengan jarak kurang dari 50 cm berisiko lebih tinggi terkena CVS dan secara signifikan tinggi untuk menderita buram pada penglihatan. Menurut Kanithkar dalam penelitiannya melaporkan bahwa semakin jauh jarak pandang mata terhadap layar komputer (90-100 cm) gejala yang dikeluhkan responden terkait CVS akan semakin sedikit. Idealnya, jarak penglihatan mata terhadap layar komputer adalah sebesar 20-40 inci (50-100cm) (Logaraj et al., 2013).

C. Penggunaan Antiglare Cover

Cahaya silau dan pantulan cahaya dapat menjadi penyebab keluhan mata tegang dan sakit kepala. Secara signifikan, prevalensi gejala CVS lebih rendah terjadi pada subjek yang menggunakan antiglare cover pada layar komputernya (Bhandari et al., 2008). Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Logaraj et al., (2013) dalam upaya untuk menghindari cahaya silau dan pantulan cahaya selama bekerja di depan komputer responden menggunakan *antiglare cover*.

3. Faktor Lingkungan

A. Pencahayaan Ruangan

Umumnya, pencahayaan di ruang kerja dengan VDT atau layar komputer menggunakan pencahayaan yang lebih terang. Hal tersebut menyebabkan mata silau dan menurunkan kemampuan mata untuk memfokuskan penglihatan pada monitor (Yan, et al., 2008).

B. Kelembapan Udara Ruangan

Semakin rendah kelembapan udara dapat menurunkan frekuensi berkedip sehingga menyebabkan keluhan CVS seperti mata kering (Cabrera dan Siong, 2010).

C. Suhu Udara Ruangan

Sama seperti kelembapan udara, suhu udara yang rendah dapat menurunkan frekuensi berkedip normal (Cabrera dan Siong, 2010).

2.1.6 Gejala Computer Vision Syndrome (CVS)

Gejala Klinis CVS memberikan gejala klinis berupa ketegangan mata, sakit kepala, penglihatan kabur, mata kering dan nyeri pada leher serta bahu (AOA, 2016). Gejala CVS dibagi menjadi 4 kategori yaitu astenopia, gejala yang berkaitan dengan permukaan okuler, gejala visual dan eksraokuler. (Meena Chakrabarti, 2007).

a. Astenopia

Gejala yang muncul berupa ketegangan pada mata dan mata lelah. Hal tersebut dikarenakan akomodasi mata yang terlalu lama (Bali, Neeraj dan Bali, 2016). Kelelahan mata juga dapat terjadi karena otot-otot pada mata dipaksa bekerja keras terutama saat harus melihat objek dekat dalam jangka waktu yang lama. (Riski, Lestari, dan Meiyana, 2015). Penyebab dari astenopia adalah kelelahan pada otot siliaris dan otot eksraokuler akibat akomodasi dalam jangka yang lama dalam penglihatan yang dekat. Gejala astenopia terdiri dari nyeri kepala, sulit untuk

fokus, mata pedih, mata terasa berat dan nyeri. (Meena, Chakrabarti,2007)

b. Gejala Terkait dengan Permukaan Okuler

Gejala yang muncul berupa mata kering, iritasi pada mata, dan masalah pada kontak lensa (Bali, Neeraj dan Bali, 2016). Iritasi pada mata disebabkan karena pantulan cahaya dan bayangan yang terbentuk pada monitor (Priliandita, 2015). Keluhan mata kering dapat terjadi karena peningkatan penguapan air mata dan berkurangnya sekresi air mata yang diakibatkan oleh kebutuhan untuk memusatkan perhatian pada monitor (Permana,Koesyanto, dan Mardiana, 2015)

Menurut Das & Ghosh (2010) dan Talwar, Kapoor, Puri, et al. (2009), penyebab terjadinya keluhan mata berair dan iritasi pada mata adalah pantulan cahaya dan bayangan yang terbentuk pada monitor. Studi pada mahasiswa oleh Reddy, Low, Lim, et al. (2013) menunjukkan bahwa 4,3 % dari populasi studi mengeluhkan mata berair. Penyebab terjadinya mata berair selama penggunaan komputer yaitu refleks yang ditimbulkan akibat mata kering. Permukaan mata yang kering akan merangsang nervus kranial 5 dan 7 untuk memproduksi air mata yang lebih banyak dengan komposisi yang berbeda dengan air mata normal, yaitu memiliki lebih banyak kandungan air dibandingkan musin untuk fungsi lubrikasi sehingga tidak dapat mengontrol mata kering namun meningkatkan refleks produksi air mata (Price & Richard, 2009; Nordqvist, 2014).

c. Gejala Visual

Gejala yang muncul berupa pandangan kabur, perubahan fokus yang melambat, penglihatan ganda, dan presbiopia (Bali, Neeraj dan Bali, 2016). Pandangan kabur merupakan gejala yang

banyak dikeluhkan oleh pekerja laptop (Priliandita, 2015). Keluhan tersebut dapat disebabkan karena kesalahan refraksi mata. Perubahan fokus yang melambat dikarenakan mata yang berakomodasi lama (Bali, Neeraj dan Bali, 2016).

Keluhan lain adalah penglihatan ganda akibat kelemahan pada otot ekstraokular dan lesi pada nervus kranial ke 3, 4, dan 6; kelainan pada neuromuscular junction; dan kerusakan pada otot okular dan lesi orbital (Kozarsky, 2013). Keluhan penglihatan ganda hanya dilaporkan sebesar 12,9 % pada seluruh populasi penelitian oleh Akinbinu & Mashalla. Angka ini termasuk dalam keluhan yang jarang diderita responden (Akinbinu & Mashalla, 2013).

d. Gejala Ekstraokular

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

Studi oleh Talwar, Kapoor, Puri, et al. (2009) mengenai kelainan visual dan muskuloskeletal pada pekerja komputer mendapatkan gejala muskuloskeletal, seperti nyeri leher (48,6%), nyeri punggung bawah (35,6%), dan nyeri bahu (15,7%).

2.1.7 Pencegahan

Pencegahan terhadap CVS dapat dilakukan yaitu dengan modifikasi faktor lingkungan dan perawatan mata oleh pengguna komputer (Loh & Reddy, 2008).

2.1.7.1 Modifikasi Faktor Lingkungan

- a. Penggunaan filter atau penyesuaian pencahayaan ruangan dapat mengurangi kelelahan penglihatan akibat cahaya terang dari jendela lampu fluorescent yang dipakai sebagai penerangan yang dapat menyebabkan cahaya silau.
- b. Pencahayaan komputer dan pencahayaan ruangan harus sama untuk mencegah gejala mata tegang.
- c. Penggunaan screen filter untuk mengurangi pantulan pada layar komputer.
- d. Jarak mata sebaiknya terletak pada 35-40 inchi dari layar komputer dan layar seharusnya berada pada 10-20° di bawah level mata

2.1.7.2 Perawatan Mata

- a. Melakukan istirahat dan perubahan pada pandangan dapat mengurangi gejala okular.
- b. Menggunakan artificial tears untuk mengurangi mata kering karena berkurangnya refleks kedip.
- c. Menggunakan kacamata koreksi pada pengguna komputer dengan kelainan refraksi.

2.1.8 Cara Mengukur Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS)

Salah satu cara untuk mengukur keluhan Computer Vision Syndrome adalah dengan mengajukan pertanyaan atau menggunakan kuesioner. Dalam sepuluh tahun terakhir kuesioner yang digunakan untuk mengukur keluhan Computer Vision Syndrome telah beberapa kali dilakukan perbaikan. (Gonzalez-Perez et al., 2014). Kuesioner tersebut

awalnya disebut Computer-related Visual and Ocular Symptoms (CVROS) namun masih harus digunakan untuk kelompok orang yang homogen, kini kuesioner tersebut berkembang menjadi kuesioner yang dapat digunakan untuk kelompok yang heterogen. Kuesioner ini disebut The Computer Vision Syndrome Scale (CVSS17), terdiri dari 17 pertanyaan dan telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas dan memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai alat ukur. (Gonzalez-Perez et al., 2014).

Adapun cara menilai jawaban responden terhadap The Computer Vision Syndrome Scale (CVSS17) adalah seperti pada gambar dibawah

Item id.	Response Option						
	1	2	3	4	5	6	7
A2	1	1	2	2	3	3	
A4	1	1	2	2	3	3	3
A9	1	2	3	4			
A17	1	2	3	4			
A20	1	2	3	4			
A21	1	2	3	3			
A22	1	1	2	2	3	3	
A28	1	2	3	3			
A30	1	1	1	2	2	2	
A32	1	2	3	4			
A33	1	2	2	3	3	3	
B7	1	1	2	2	2	2	
B8	1	1	2	2	3	3	
C16	1	1	2	3			
C21	1	1	2	3			
C23	1	1	2	3			
C24	1	1	2	3			

Untuk menghitung skor akhir dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{CVSS17 Skor} = \frac{\text{Jumlah skor x 17}}{\text{Jumlah pertanyaan yang dijawab}}$$

Sedangkan hasil skor dari kuesioner CVSS17 (Gonzalez-Perez et al., 2014) dapat dikategorikan menjadi tingkat keluhan sebagai berikut :

- Rendah : Skor 10-23
- Sedang : Skor 24-38
- Tinggi : Skor 39-53

2.2 Gadget

2.2.1 Pengertian Gadget

Gadget menurut Kamus Besar Indonesia (2016) adalah alat elektronik dengan fungsi praktis yang menyediakan banyak fitur aplikasi seperti tablet, smartphone/ handphone (HP), laptop/ notebook/ computer, ipad dan lain sebagainya. Gadget memiliki berbagai aplikasi yang bisa memudahkan kerja.

2.2.2 Fungsi Gadget

Menurut yang et al (Shofiah 2016 : 2) gadget (smartphone) memiliki beberapa fungsi yaitu: smartphone merupakan cellphone yang menggabungkan fungsi - fungsi Personal Digital Assistant (PDA) seperti kalender, personal schedule, address book, dan memiliki kemampuan untuk mengakses internet, membuka email, membuat dokumen, bermain game, serta membuka aplikasi lainnya.

Telepone genggam sekarang sudah memiliki fungsi hampir sama dengan komputer, sehingga pengguna bisa mengubah fungsi telepon genggam tersebut menjadi mini computer yang banyak membantu si pengguna. Di dunia bisnis, fitur gadget (smartphone) yang lengkap sangat membantu bagi para pebisnis melakukan pekerjaan di satu tempat, dan membuat pekerjaan tersebut selesai dalam waktu yang singkat.

2.2.3 Manfaat Gadget

Saat ini penggunaan gadget telah menjangkau berbagai lapisan kehidupan masyarakat dari segala bidang, usia dan tingkat pendidikan. Penggunaan oleh orang dewasa, biasa digunakan untuk alat komunikasi, mencari informasi atau *Browsing*, youtube, bermain game ataupun lainnya. Pemakaian gawai pun

dapat memiliki waktu yang beragam dan berbeda durasi serta intensitas pemakaiannya pada orang dewasa dan anak-anak (Rozalia,2017)

2.2.4 Dampak Positif dan Negatif pada Gadget

Dampak positif dari penggunaan gadget adalah:

- a) Mempermudah komunikasi : gadget dapat mempermudah komunikasi dengan orang lain yang berada jauh dengan cara sms, telepon atau dengan semua aplikasi yang dimiliki dalam gadget.
- b) Menambah pengetahuan : gadget dapat mempermudah mengakses atau mencari situs tentang pengetahuan dengan menggunakan aplikasi yang berada di dalam gadget.
- c) Menambah teman : banyaknya jejaring social yang bermunculan akhir-akhir ini mempermudah menambah teman melalui jejaring social yang ada melalui gadget.
- d) Munculnya metode-metode pembelajaran yang baru : dengan kemajuan teknologi terciptalah metode-metode baru yang membuat siswa mampu memahami materi-materi yang abstrak karena materi tersebut dengan bantuan teknologi bisa dibuat abstrak.

Dampak negatif dari penggunaan gadget adalah

- a) Merusak mata : ketika mata diajak terus-menerus fokus pada benda kecil mata akan kering dan di tingkat paling ekstrim bisa menderita infeksi
- b) Mengubah postur tubuh : tubuh bereaksi akan kebiasaan yang dilakukan sehari-hari. Ketika kerap melihat ponsel leher dan pundak turut terkena efeknya

c) Kulit wajah kendur : seiring usia elastisitas kulit menurun ditambah lagi dengan kebiasaan melihat ke bawah saat bersama ponsel dalam durasi lama

d) Mengganggu pendengaran : hampir setiap pengguna ponsel atau tablet tampak mengenakan *headphone* untuk mendengarkan music. Namun ini tidak baik jika terus-menerus dilakukan. Apabila dengan volume yang terlalu besar

e) Mengganggu saat istirahat : gadget mengganggu hormon melatonin yang akan turut membuat tidur jadi terganggu.

(Chusna,2017)

2.2.5 Radiasi Elektromagnetik pada Gadget

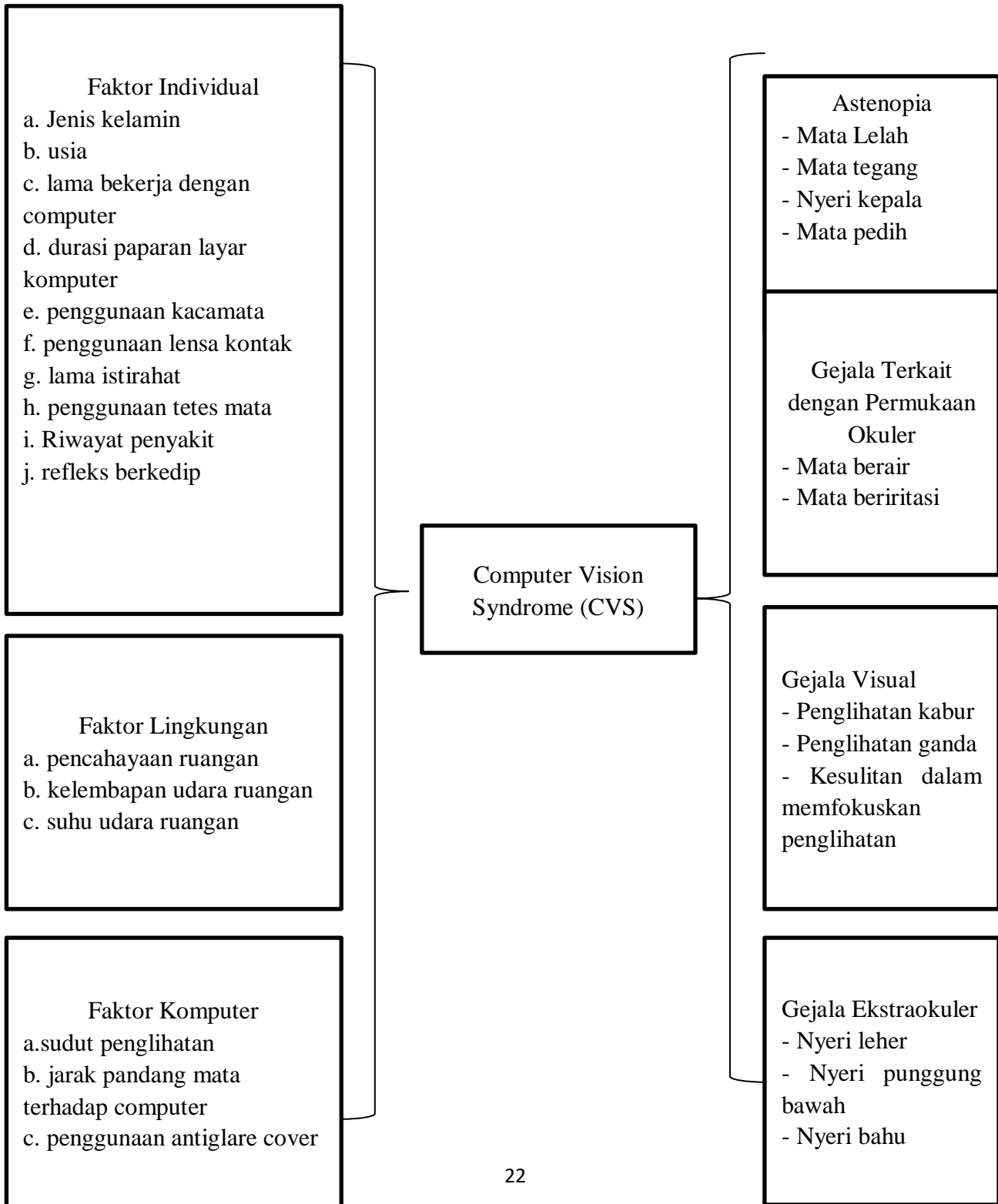
Monitor adalah salah satu perangkat gadget yang mampu menimbulkan radiasi elektromagnetik. Penggunaan gadget dalam waktu lama menyebabkan gangguan fisiologi pada mata. (Permana,2015)

- a. Usia-usia tua lebih rentan mengalami dampak radiasi
- b. Genetik: perbedaan genetik mempengaruhi penyerapan radiasi pada tubuh
- c. Jenis kelamin: wanita lebih rentan dari pada laki-laki terhadap dampak radiasi dari gadget
- d. Durasi paparan : penggunaa gadget cukup lama akan menimbulkan dampak radiasi yang lebih besar
- e. Intesitas radiasi : semakin tinggi intesitas radiasi gadget semakin besar dampak radiasi.(Lewicka,2015)

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN

3.1 Kerangka Teori



3.2 Kerangka Konsep

Variable Independen

Variable Dependen



: Variabel Dependen



: Variabel Independen

3.3 Hipotesis

1. Hipotesis nol (H0)

Tidak adanya hubungan belajar daring dengan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada murid SD Inpres Perumnas I usia 10 - 12 tahun di Kota Makassar selama pandemi Covid-19.

2. Hipotesis alternatif (HA)

Ditemukannya hubungan belajar daring dengan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada murid SD Inpres Perumnas I usia 10 – 12 tahun di Kota Makassar selama pandemic Covid-19.