

**COMPUTER VISION SYNDROME PADA MAHASISWA S1 KEPERAWATAN DI MASA  
PANDEMI COVID-19****Febbie Chandra Syahrani<sup>1\*</sup>, Nursiswati<sup>2</sup>, Hasniatisari Harun<sup>3</sup>**<sup>1-3</sup>Universitas Padjadjaran

Email Korespondensi: febbie17001@mail.unpad.ac.id

Disubmit: 24 Januari 2022

Diterima: 13 Maret 2022  
DOI: <https://doi.org/10.33024/mnj.v4i4.5921>

Diterbitkan: 04 April 2022

**ABSTRACT**

*The use of digital screens during the Covid-19 pandemic is increasing. If it cannot be controlled, computer vision syndrome can occur, which is a collection of symptoms related to eye problems and other functional disorders. These symptoms are caused by the eye's continuous effort to refocus and have impact on decreasing student learning productivity. The purpose of this study was to describe the symptoms of computer vision syndrome in undergraduate nursing students during the Covid-19 pandemic. The purpose of this study was to describe the symptoms of computer vision syndrome in undergraduate nursing students during the Covid-19 pandemic. The research method used quantitative descriptive on undergraduate students of the Faculty of Nursing, Padjadjaran University (N=604). Consisting of batches 2018, 2019, and 2020. The sampling technique used is total sampling with a response rate of 53.6% (n=324). The instrument used consisted 18 symptoms taken from the concept of computer vision syndrome developed by Suci Febrianti and Teuku Samsul Bahri which were valid and reliable symptoms and shared online. All data are presented by univariate analysis and frequency distribution. The results showed that the most common symptoms occurred in the students of the Faculty of Nursing, Padjadjaran University, namely tired eyes 299 students (90.4%), back pain 244 students (75.3%), and heavy eyes 236 students (72.8%). The conclusion in this study is that students of the Faculty of Nursing, Universitas Padjadjaran have symptoms related to the eye or symptoms other than the eye because the duration of the use of digital screens is quite high. So it is hoped that there will be health education related to prevention of symptoms of computer vision syndrome.*

**Keywords:** *Computer Vision Syndrome, Nursing, Student***ABSTRAK**

Penggunaan digital screen pada masa pandemi Covid-19 semakin meningkat. Jika tidak dapat dikontrol dapat terjadi *computer vision syndrome* yaitu kumpulan gejala yang berkaitan dengan permasalahan mata dan gangguan fungsional lainnya. Gejala tersebut disebabkan oleh upaya mata yang terus menerus melakukan *refocus* dan berdampak terhadap penurunan produktifitas belajar mahasiswa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran gejala *computer vision syndrome* pada mahasiswa Keperawatan S1 di masa pandemi Covid-19. Metode penelitian menggunakan

deskriptif kuantitatif terhadap Mahasiswa S1 Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran (N=604). Terdiri dari angkatan 2018, 2019, dan 2020. Teknik sampling yang digunakan yaitu total sampling dengan *response rate* 53,6% (n=324). ). Instrumen yang digunakan yaitu terdiri dari 18 gejala yang diambil dari konsep *computer vision syndrome* yang dikembangkan oleh Suci Febrianti dan Teuku Samsul Bahri yang sudah valid dan reliabel serta dibagikan secara *online*. Seluruh data disajikan dengan analisis univariat dan distribusi frekuensi. Hasil penelitian menunjukkan gejala yang paling banyak terjadi pada mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran yaitu mata lelah 299 Mahasiswa (90,4%), nyeri punggung 244 Mahasiswa (75,3%) serta mata terasa berat 236 Mahasiswa (72,8%). Kesimpulan dalam dalam penelitian ini yaitu Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran memiliki gejala terkait pada mata ataupun gejala selain mata karena penggunaan durasi digital *screen* cukup tinggi. Sehingga diharapkan adanya pendidikan kesehatan terkait pencegahan gejala *computer vision syndrome*.

**Kata Kunci :** Computer Vision Syndrome, Keperawatan, Mahasiswa

## PENDAHULUAN

Saat ini di seluruh dunia sedang mengalami pandemi *Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)*. Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) telah menerbitkan Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran *Covid-19*. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan saat ini menggunakan metode daring. Pembelajaran daring adalah pembelajaran jarak jauh yang interaksinya dilakukan dengan perantara teknologi internet (Sumantri, et al., 2020). Alat-alat bantu yang mendukung dalam proses pembelajaran daring salah satunya adalah laptop, komputer atau *personal computer* (PC) serta alat komunikasi lain (*Handphone*) (Afrianty et al., 2020). Selain itupun penggunaan alat-alat tersebut digunakan untuk sarana hiburan oleh mahasiswa. Sehingga Mahasiswa berisiko mengalami CVS.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

*Computer Vision Syndrome* (CVS) merupakan kumpulan gejala yang terjadi pada mata serta leher yang diakibatkan oleh penggunaan komputer atau layar monitor secara berlebihan (Kementrian Kesehatan Republik Indoensia, 2020). Menurut *American Optometric Association* (AOA) gejala yang paling sering terjadi terkait dengan CVS adalah ketegangan mata, sakit kepala, penglihatan kabur, mata kering, nyeri leher dan nyeri bahu. Hal itu terjadi karena pencahayaan yang buruk, cahaya yang silau pada layar digital, jarak pandang yang tidak tepat, posisi duduk yang buruk, serta mempunyai masalah penglihatan lainnya.

Data di seluruh dunia menunjukkan hampir 60 juta orang yang menderita CVS dan 1 juta kasus baru terjadi setiap tahunnya (Dessie, Adane, Nega, Wami, & Chercos, 2018) Di Indonesia sendiri menurut Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatann RI tahun 2018 lima negara yang memiliki jumlah Amerika penduduk terbanyak dalam hal gangguan penglihatan adalah Cina,

India, Pakistan, Indonesia dan Serikat (Ismandari, 2018). Selain itu, prevalensi *severe low vision* di Indonesia menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 yaitu lebih dari 2 juta orang (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Penelitian yang dilakukan terhadap mahasiswa di Ajman, Uni Emirat Arab sekitar 72% bahwa gejala CVS yang terjadi seperti sakit kepala dan kelelahan pada mata ditemukan terjadinya penurunan produktivitas kerja mereka (Shantakumari, Eldeeb, Sreedharan, & Gopal, 2014). Selain dari itu peneliti lain menyebutkan adanya hubungan yang signifikan terhadap penggunaan perangkat digital terhadap mahasiswa kedokteran di Malaysia dan India dengan hasil kualitas tidur yang buruk yang didapatkan (Dash et al., 2020). Hal ini pun didukung dengan penelitian terbaru di Indonesia yaitu di Universitas Sumatera Utara adanya keterkaitan gejala CVS yang terjadi pada mahasiswa terhadap kualitas tidur yang buruk yang dialami (Theresa, 2021).

Dampak dari terjadinya CVS bagi mahasiswa menimbulkan terganggunya kenyamanan serta berpengaruh dalam kegiatan sehari-hari. Selain dari itu, CVS juga berkaitan erat terhadap terjadinya tingkat keparahan penyakit mata kering atau *Dry Eye Disease* (DED) (Ronsefield, Bababekova, & Portello, 2012). Hal lain pun mengungkapkan bahwa CVS yang terjadi bisa juga bersamaan dengan terjadinya *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) (Ellahi, Khalil, & Akram, 2011). Maka dari itu, dari dampak yang terjadi bisa memicu penurunan performa dalam pekerjaan

dan belajar dikalangan mahasiswa sehingga memengaruhi terhadap kepuasan serta kualitas pekerjaan yang dihasilkan. Uraian yang telah dijelaskan diatas memberikan gambaran bahwa gejala CVS dapat mempengaruhi kegiatan sehari-hari menjadi terganggu dan dapat menjadi lebih buruk jika tidak ditangani. Maka dari itu, dari penggunaan *digital screen* selama masa pandemi COVID-19 yang frekuensi penggunaannya meningkat maka penelitian yang dilakukan ini adalah untuk mengetahui bagaimana gejala *Computer Vision Syndrome* pada Mahasiswa S1 Keperawatan di masa pandemi COVID-19 agar dapat dilakukannya pencegahan untuk menekan terjadinya gejala yang lebih buruk.

#### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Pendekatan yang dilakukan adalah *cross sectional* atau potong lintang. Variabel yang digunakan adalah gejala *Computer Vision Syndrome*. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa aktif Program Sarjana di Fakultas Keperawatan Universitas Padjadajaran. Instrumen yang digunakan merupakan 18 gejala CVS berbentuk *dischotomus choice* yang dikembangkan oleh Suci Febrianti dan Teuku Samsul Bahri sesuai dengan konsep *computer vision syndrome* dengan  $r$  hitung  $> 0,304$  dan *Cronbach's Alpha*  $0,850 > 0,60$  sehingga sudah valid dan reliabel. Pengambilan data dilakukan secara *online*. Sampel yang diambil menggunakan *response rate* minimal 33%. Pada penelitian ini hasil yang didapatkan *response rate* adalah sebanyak 53,64% atau sampel pada penelitian ini didapatkan 324.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Tabel Distribusi Karakteristik Demografi Responden (n=324)

Data Demografi	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Usia		
Mean	20	
Jenis Kelamin		
Perempuan	298	92
Laki-Laki	26	8
Asal Kampus		
Jatinangor	236	72,8
Garut	53	16,4
Pangandaran	35	10,8
Angkatan		
2018	141	43,5
2019	84	25,9
2020	99	30,6

Pada tabel 1 data yang disajikan bahwa usia rata-rata responden yaitu 20 tahun. Selain itu, di dalam penelitian ini paling banyak perempuan (92%) yang mayoritasnya

adalah dari kampus Jatinangor (72%) dengan angkatan yang menjadi responden terbanyak adalah angkatan 2018 (43,5%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Penggunaan Laptop/PC/Komputer (n=324)

Data Demografi	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Penggunaan Untuk Sarana Hiburan	264	81,5
Lama Penggunaan		
1-2 Jam	96	29,6
3-4 Jam	92	28,4
5-6 Jam	44	13,6
7-8 Jam	19	5,9
>8 Jam	13	4
Penggunaan Untuk Sarana Pendidikan	332	99,4
Lama Penggunaan		
1-2 Jam	6	1,9
3-4 Jam	39	12
5-6 Jam	84	25,9
7-8 Jam	90	27,8
>8 Jam	103	31,8

Pada tabel 2 Hasil dari data tersebut bahwa penggunaan alat laptop/PC/komputer yang digunakan untuk sarana hiburan yaitu sebesar 264 mahasiswa (81,5%) dan lama penggunaan dalam paling banyak antara 1-2 jam (29,6%). Selain itu,

penggunaan laptop/PC/komputer untuk sarana pendidikan yaitu sebanyak 332 Mahasiswa (99,4%) dan waktu penggunaan alat tersebut paling banyak terdapat >8 jam (31,8%).

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Penggunaan Handphone (n=324)**

Data Demografi	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Penggunaan Untuk Sarana Hiburan	323	99,7
Lama Penggunaan		
1-2 Jam	15	4,6
3-4 Jam	71	21,9
5-6 Jam	78	24,1
7-8 Jam	54	16,7
>8 Jam	105	32,4
Penggunaan Untuk Sarana Pendidikan	316	97,5
Lama Penggunaan		
1-2 Jam	51	15,7
3-4 Jam	81	25
5-6 Jam	72	22,2
7-8 Jam	54	16,7
>8 Jam	58	17,9

Penggunaan *handphone* untuk sarana hiburan 323 Mahasiswa (99,7%) waktu yang dihabiskan paling banyak yaitu berada di >8 jam (32,4%). Sedangkan

dalam penggunaannya untuk sarana pendidikan yaitu 316 Mahasiswa (97,5%) dan paling banyak menghabiskan waktu 3-4 jam (25%).

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Penggunaan Televisi (n=324)**

Demografi	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Penggunaan Untuk Sarana Hiburan	210	64,7
Lama Penggunaan		
1-2 Jam	166	51,2
3-4 Jam	34	10,5
5-6 Jam	7	2,2
7-8 Jam	2	0,6
>8 Jam	1	0,3
Penggunaan Untuk Sarana Pendidikan	61	18,8
Lama Penggunaan		

1-2 Jam	51	15,7
3-4 Jam	7	2,2
5-6 Jam	2	0,6
7-8 Jam	1	0,3
>8 Jam	-	-

Berdasarkan tabel 4 terkait penggunaan televisi untuk sarana hiburan yaitu sebanyak 210 mahasiswa (64,7%) serta lama penggunaan paling banyak adalah 1-2 jam (51,2%). Selain itu, penggunaan televisi bagi

mahasiswa untuk sarana pendidikan berjumlah 61 mahasiswa (18,8%) serta lamanya penggunaan televisi bagi mahasiswa untuk sarana pendidikan paling banyak berada pada waktu 1-2 jam (15,7%).

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi Penggunaan Alat Bantu Penglihatan Pada Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran (n=324)**

Alat Bantu Penglihatan	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Kacamata	170	52,5
Lensa Kontak	3	0,9
Tidak Ada	151	46,6

Pada tabel 5 merupakan alat bantu yang banyak digunakan mahasiswa. Hasil data menunjukkan bahwa

mahasiswa paling banyak menggunakan kacamata yaitu sebesar 170 Mahasiswa (52,5%).

**Tabel 6. Distribusi Frekuensi Gejala *Computer Vision Syndrome* Pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Padjadjaran (n=324)**

No.	Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i>	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	Mata Lelah	293	90,4
2	Mata Berat	236	72,8
3	Mata Kering	167	51,5
4	Mata Pedih dan Perih	195	60,2
5	Sakit Pada Mata	122	37,7
6	Nyeri Pada Bagian Alis	101	31,2
7	Sakit Kepala	171	52,8
8	Mata Tegang dan Tidak Nyaman	184	56,8
9	Frekuensi Berkedip Kurang	83	25,6
10	Mata Berair	109	33,6
11	Mata Merah	99	30,6
12	Gatal Pada Mata	135	41,7
13	Pandangan Kabur	173	53,4
14	Pandangan Ganda	59	18,2
15	Sulit Memfokuskan Penglihatan	134	41,4
16	Sensitif Terhadap Cahaya	170	52,5
17	Nyeri Bahu	183	56,5

No.	Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i>	Frekuensi (f)	Presentase (%)
18	Nyeri Punggung	244	75,3

Data diatas pada tabel 6 gejala yang paling banyak dirasakan yaitu gejala mata lelah sebanyak 293 mahasiswa (90,4%), lalu gejala yang paling banyak

kedua adalah nyeri punggung sebanyak 244 mahasiswa (75,3%), serta selanjutnya yaitu gejala mata berat 236 Mahasiswa (72,8%).

## PEMBAHASAN

Gejala *computer vision syndrome* adalah kumpulan gejala yang terjadi akibat dari penggunaan alat-alat digital dan menatap monitor dalam waktu yang berlebihan Gejala yang paling banyak terjadi pada mahasiswa dalam hasil penelitian tabel 6 adalah gejala mata lelah sebanyak 293 Mahasiswa (90,4%). Adapun hasil dari peneliti lain menyimpulkan bahwa ada faktor-faktor yang berhubungan secara signifikan dengan terjadinya kelelahan pada mata adalah intensitas pencahayaan, lama penggunaan layar monitor serta jarak pada monitor (Wibowo & Veronika, 2020). Selain dari itu, peneliti lain mengungkapkan bahwa kelelahan mata terjadi jika mata bekerja >2 jam sehari di komputer secara non stop (Rary, Souisa, & Talarima, 2019). Kelelahan mata yang dialami itu disebabkan ketika mata terus dipaksa bekerja untuk menatap layar secara terus menerus sehingga menyebabkan kelelahan otot pada mata (Sya'ban & Riski, 2014).

Gejala ekstraokuler yang terjadi pada mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran pada tabel 6 adalah nyeri punggung sebanyak 244 Mahasiswa (75,3%). Ada beberapa peneliti menjelaskan bahwa terjadinya nyeri punggung diakibatkan oleh beberapa kondisi pengaturan

area kerja yang tidak sesuai ergonomi sehingga menimbulkan pembebanan statis di area tulang belakang dan ditumbulkan juga kaitannya dengan melihat objek dengan jarak dekat secara terus menerus hal tersebut dapat menimbulkan otot ekstraokuler berkontraksi dan menyebabkan stress pada otot yang melibatkan empat anatomi yaitu bagian leher, bahu, punggung bawah, serta pergelangan tangan (Alberta, Sebastian, & Laksono, 2021). Penelitian yang dilakukan di India terhadap Mahasiswa Teknik dan Mahasiswa Keperawatan di Bangalore gejala nyeri punggung hanya dirasakan ringan sebesar 39% (Sah, Chhetri, Hegde, & Dahal, 2020). Adapun penelitian terbaru yang dilakukan di Polandia menunjukan bahwa mahasiswa yang mempunyai intensitas aktifitas fisik yang rendah serta kecanduan internet selama pandemi *Covid-19* sering terjadinya nyeri punggung (Gatczyk, Zalewska, Białokoz-Kalinowska, & Sobolewski, 2021). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Israel terhadap mahasiswa Fisioterapi mengungkapkan bahwa disaat terjadinya pandemi *Covid-19* tidak berdampak negatif terhadap prevalensi terjadinya *low back pain* dikalangan mahasiswa tersebut (Abbas, Hamoud, Jubran, & Daher, 2021). Adapun peneliti lain

mengungkapkan bahwa mahasiswa ketika melakukan perkuliahan daring itu sering memegang *smartphone* di tangan sambil duduk dan meletakkan *smartphone* di meja sambil duduk sehingga mengakibatkan keluhan di bagian punggung, pinggang, leher dan bokong (Fathimahhayati, Pawitra, & Tambunan, 2020). Hal itu diakibatkan karena ukuran *smartphone* yang terbilang kecil dan tidak ada alat penyangga ketika digunakan menyebabkan orang tersebut membungkuk, posisi kursi yang lebih tinggi dari meja, serta tidak ada sandaran pada kursi ditambah lagi dengan posisi duduk yang kurang ergonomis (Fathimahhayati et al., 2020).

Gejala paling banyak ketiga yang dirasakan oleh mahasiswa yaitu mata berat sebesar 236 mahasiswa 72,8% (Tabel 6). Peneliti lain menyebutkan bahwa terjadinya kelopak mata terasa berat terjadi sebanyak 44% di salah satu perusahaan surat kabar dari 125 responden (Arjuna, Ernawati, & Djapputra, 2020). Lalu, penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lain mengungkapkan bahwa paling banyak gejala yang dirasakan mahasiswa China selama pandemi SARS-CoV-2 program sarjana kedokteran tingkat tiga yaitu mengalami kelopak mata terasa berat sebesar 53, 97% (Wang, Wen, & Deng, 2021a). Kemudian, dalam kesimpulan penelitian yang dilakukan di China tersebut adanya hubungan yang signifikan terkait belajar secara *online* dengan prevalensi CVS (Wang, Wen, & Deng, 2021b)

Alat-alat yang biasa digunakan mahasiswa adalah *handphone*, laptop, serta televisi. Pada tabel 2 frekuensi penggunaan laptop/PC/Komputer mahasiswa paling banyak digunakan

adalah dalam sarana pendidikan sebanyak 332 mahasiswa (99,4%). Hal ini didukung bahwa dalam pendidikan mahasiswa biasa menggunakan alat tersebut untuk mendukung proses pembelajaran. Dilaporkan bahwa 64-90% dari pengguna komputer mengalami gejala CVS (Teo, Giffard, Johnston, & Treleaven, 2019). Selain itu peeneliti lain melaporkan penggunaan VDT yang lama dikalangan pelajar di Spanyol yang dikaitkan dengan prevalensi CVS yang lebih tinggi (Cantó-Sancho, Sánchez-Brau, Ivorra-Soler, & Seguí-Crespo, 2020). Penelitian lain menunjukkan bahwa rata-rata penggunaan laptop pada mahasiswa yaitu sekitar 1-3 jam sebesar 57% dari 100 responden (Gautam & Chacko, 2017). Terlebih saat ini diberlakukannya *work from home* dan pembelajaran secara daring sehingga meningkatnya frekuensi waktu dalam penggunaan alat tersebut. Penggunaan laptop, komputer, *smartphone* serta internet menjadi meningkat karena sangat penting sekali untuk kelancaran dalam pembelajaran dari rumah (Putri et al., 2020).

Distribusi penggunaan *handphone* pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu penggunaan sebagai sarana hiburan dan pendidikan. Data tabel 3 menunjukkan bahwa mahasiswa lebih banyak menggunakan *handphone* ini untuk sarana hiburan (99,7%). Penggunaan sebagai sarana hiburan biasanya mahasiswa menghabiskan waktu untuk bermain *game*, *chatting* di media sosial, *browsing*, menonton video *youtube* (Resti & Indrawati, 2015). Selain itu pada penelitian ini waktu yang paling banyak digunakan ketika menggunakan *handphone* yaitu sekitar >8 jam (32,4%). Sama hal nya dengan peneliti lain bahwa dikalangan mahasiswa paling banyak

menggunakan *handphone* dengan durasi 8 jam yaitu sebesar 68,8% (Ramaita, Armaita, & Vandelis, 2019).

Penggunaan televisi sangat digemari sebagai sarana informasi serta media hiburan. Televisi digemari karena menampilkan tayangan secara audio visual, menghadirkan berbagai acara seperti acara *variety show*, berbagai macam film, sinetron serta acara-acara yang dibintangi oleh artis idola khalayak umum (Abdullah & Puspitasari, 2018). Masyarakat Indonesia pun dari puluhan tahun yang lalu menggunakan televisi sebagai sarana hiburan mereka sehingga penggunaan televisi di Indonesia itu paling banyak penontonnya. Namun, seiring berkembangnya alat-alat digital dan teknologi internet pengguna pun banyak beralih kepada penggunaan *handphone* karena berkembangnya berbagai macam media sosial (Abdullah & Puspitasari, 2018). Hasil penelitian lain mengungkapkan bahwa penggunaan televisi dikalangan remaja berada pada posisi sedang yaitu sekitar 53-95 menit sebanyak 44% dengan frekuensi menonton program rendah yaitu 1-3 kali dalam seminggu 57,1% (Haqqu & Azwar Eryad, 2020). Hal ini pun terlihat dari hasil penelitian pada tabel 4 penggunaan televisi paling banyak digunakan dalam sarana hiburan (64,7%) dan lama penggunaan waktunya hanya 1-2 jam (51,2%) lebih sedikit dibandingkan dengan penggunaan laptop maupun *handphone*.

Penggunaan alat bantu pada mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran yang paling banyak yaitu menggunakan kacamata dengan jumlah 170 mahasiswa (52,5%) (Tabel 5). Kacamata dipergunakan sebagai koreksi kelainan refraksi (Pratiwi, Safitri, & Lisnawaty, 2020).

Kelainan refraksi merupakan proses pembiasan yang tidak dapat difokuskan terhadap mata. Biasanya kelainan tersebut terjadi pada mata yang mengalami myopia, hypermetropia, presbyopia serta kelainan mata astigmatisme (Novitasari, 2019).

Dalam hasil penelitian yang didapatkan penggunaan alat digital dalam pemanfaatan untuk sarana hiburan sebaiknya perlu diperhatikan dan dibatasi. Dikarenakan hiburan yang memang durasi paling tinggi terjadi pada penggunaan *handphone* yaitu lebih dari 8 jam. Penelitian lain pun mengungkapkan bahwa penggunaan *handtphone* pemanfaatannya lebih banyak digunakan untuk kepentingan pribadi dibanding dengan perkuliahan yang lebih sering digunakan yaitu media sosial (Lestari & Yarmi, 2017). Selain terjadi MSD dalam penggunaan *smartphone* efek paparan radiasi dalam penggunaan *smartphone* pun cukup berbahaya. Studi literatur yang dilakukan oleh peneliti lain bahwa penggunaan *smartphone* menyimpulkan bahwa radiasi yang dihasilkan memiliki efek besar terhadap perkembangan sel yang masih berkemampuan untuk beregenerasi dan bahayanya pun dapat memicu penyebab terjadinya kanker (Patel, 2018).

Kelelahan mata yang merupakan gejala CVS supaya dapat diminimalisir kemunculan gejalanya sebaiknya melakukan istirahat setiap kali bekerja dalam menggunakan laptop. Frekuensi istirahat membuktikan bahwa dapat menambah kenyamanan serta relaksasi terhadap mata. Setidaknya istirahat sejenak sekitar 5-10 menit setelah satu jam menggunakan komputer dibandingkan dengan istirahat yang panjang 2-3 jam

(Pratiwi et al., 2020). Adapun menurut AOA dapat dilakukannya pencegahan untuk menangani kelelahan mata dengan melakukan konsep 20-20-20 yaitu meluangkan waktu selama 20 detik saja untuk melihat objek atau benda dengan jarak 20 kaki (6 meter) setiap 20 menit sekali.

Jika kita sering bekerja menggunakan laptop lebih dari 1 jam maka terdapat solusi untuk mengurangi gejala sakit punggung dalam buku yang dipublikasikan oleh Perhimpunan Ergonomi Indonesia terakait Panduan Ergonomi selama *working from home* ada beberapa yang perlu diperhatikan diantaranya (Yassierli et al., 2020) : 1) Hindari penggunaan kasur dan sofa ketika menggunakan komputer sambil duduk dalam jangka waktu yang panjang. 2) Pilihlah meja yang luas dan memadai untuk ruang kaki. 3) Pilihlah kursi yang dapat mendukung punggung bagian bawah. 4) Tambahkan sebuah bantalan jika memang diperlukan. 4) Pergunakan *keyboard* dan *mouse* terpisah pada laptop. 5) Tangan harus tetap lurus ketika sedang mengetik. 6) Posisikan laptop dalam keadaan sejajar dengan ketinggian mata pengguna dan gunakanlah buku agar bisa meninggikan posisi sesuai dengan mata atau memasang monitor secara terpisah jika ada. Pencegahan lainnya adalah peregangan otot disela-sela bekerja karena peregangan dapat mengurangi risiko cedera otot tulang saat bekerja.

Selain dari rekomendasi yang perlu dilakukan diatas, terdapat rekomendasi lain dalam penggunaan alat digital khususnya penggunaan *smartphone* menurut *Japan Human Factors and Ergonomics Society* terdapat 7 hal penting saat menggunakan *smartphone* yaitu (Japan Human Factors and Ergonomics

*Society* (JES), 2020) : 1) Gunakan tik 20-20-20 yaitu ketika menggunakan *smartphone* selama 20 menit sebaiknya istirahatkan mata selama 20 detik untuk melihat objek yang berjarak 20 kaki atau 6 meter. 2) Gantilah posisi duduk dan berdiri secara bergantian pada saat penggunaan *smartphone*. Hal tersebut jauh lebih baik dari pada berada posisi yang sama dalam waktu yang lama. 3) Bantu lengan yang memegang *smartphone* dengan tangan yang lain serta posisikan agar *smartphone* berada diatas untuk menjaga leher agar berada pada posisi lurus. Jarak layar *smartphone* dengan mata kurang lebih berada pada jarak 40 cm. Hal tersebut berguna agar posisi kepala tidak menunduk supaya tidak terjadi tekanan yang besar pada tulang belakang. 4) Gunakanlah dudukan pada tablet atau *smartphone* serta samakan posisinya dengan setinggi mata atau sedikit dibawah dengan cara meletakkan *smartphone* misalnya dalam tumpukan buku hal itu dapat mengurangi terjadi MSD. 5) Gunakan *smartphone* atau tablet secara lanskap sebagai standar ketika menelusuri atau menonton konten pada *smartphone*. 6) Gunakan metode *Stop, Drop, Flop* yaitu setelah mengetik sebuah teks atau email, hentikan sekali apa yang sedang dilakukan (*Stop*). Lalu, letakkanlah perangkat di atas meja. Setelah itu, regangkan dan biarkan bahu turun (*Drop*). Setelah itu biarkan lengan terkulai pada sisi badan (*Flop*). Kemudian tariklah dagu pada posisi kebawah dan kepala tarik ke belakang yang merupakan cara efektif agar tulang dalam keadaan sejajar. 7) Terakhir, gunakanlah *keyboard* eksternal pada penggunaan perangkat *smartphone* maupun tablet dalam penggunaan yang cukup lama.

Biasanya terdapat kesalahan ketika posisi *smartphone* maupun tablet dalam keadaan potret karena keadaan

papan tombol yang secara keseluruhan sempit.

## KESIMPULAN

Gejala yang paling banyak dirasakan gejala astenopia adalah mata lelah (90,4%), serta mata berat (72,8%) dan gejala ekstraokuler yaitu nyeri punggung (75,3%). Terkait hasil tersebut Institusi Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran dapat melakukan pendidikan kesehatan terkait penerapan aturan 20-20-20, serta ergonomi yang baik dan disarankan batasi terhadap penggunaan durasi alat digital dengan menerapkan istirahat 5-10 menit disetiap penggunaan satu jam *digital screen*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, J., Hamoud, K., Jubran, R., & Daher, A. (2021). Has the COVID-19 Outbreak Altered The Prevalence of Low Back Pain Among Physiotherapy Students? *Journal of American College Health*, 0(0), 1-6. <https://doi.org/10.1080/07448481.2021.1953505>
- Abdullah, A., & Puspitasari, L. (2018). Media Televisi Di Era Internet. *ProTVF*, 2(1), 101. <https://doi.org/10.24198/ptvf.v2i1.19880>
- Afrianty, D., Thohari, S., Firmanda, T. H., Rahajeng, U. W., Lintang Sari, A. P., Mahalli, ... Afif Husain Rasyidi. (2020). *Panduan Pembelajaran Daring bagi Mahasiswa dengan Disabilitas Netra 2020*. (Y. Priyoningsih, Ed.). Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Kemdikbud RI. Retrieved from
- <http://dikti.kemdikbud.go.id/>
- Alberta, I. B., Sebastian, D., & Laksono, N. V. (2021). Pendekatan Multidimensional Computer Vision Syndrome di Era WFH. *Cermin Dunia Kedokteran*-295, 48(6), 350-354. Retrieved from <http://103.13.36.125/index.php/CDK/article/view/1439>
- Arjuna, S. R., Ernawati, T., & Djapputra, E. M. (2020). Association Between Computer Vision Syndrome Andattention In Workers. *Journal of Widya Medika Junior*, 2, 125-129.
- Cantó-Sancho, N., Sánchez-Brau, M., Ivorra-Soler, B., & Seguí-Crespo, M. (2020). Computer Vision Syndrome Prevalence According to Individual and Video Display Terminal Exposure Characteristics In Spanish University Students. *International Journal of Clinical Practice*, 75(3), 1-8. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13681>
- Dash, S., Ganesh Kamath, M., Sharma, K. A. P., Hui, L. W., Ponusamy, T. A. L., Pathmaseelan, K., ... Satyam, S. M. (2020). Problematic mobile phone use among undergraduate medical students and its impact on sleep quality and sleep pattern. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 16(4), 132-137.
- Dessie, A., Adane, F., Nega, A., Wami, S. D., & Chercos, D. H. (2018). Computer Vision Syndrome and

- Associated Factors Among Computer Users in Debre Tabor Town, Northwest Ethiopia. *Journal of Environmental and Public Health*, 2018, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2018/4107590>
- Ellahi, A., Khalil, M. S., & Akram, F. (2011). Computer Users at Risk: Health Disorders Associated with Prolonged Computer Use. *E3 Journal of Business Management and Economics*, vol.2, 171-182.
- Fathimahhayati, L. D., Pawitra, T. A., & Tambunan, W. (2020). Analisis ergonomi pada perkuliahan daring menggunakan smartphone selama masa pandemi covid-19: Studi kasus Mahasiswa Teknik Industri Universitas Mulawarman ( Ergonomics analysis on online learning using smartphones during the covid-19 pandemic : A case s. *Operations Excellence*, 12(3), 308-317.
- Galczyk, M., Zalewska, A., Białokoz-Kalinowska, I., & Sobolewski, M. (2021). Chronic Back Condition and The Level of Physical Activity As Well As Internet Addiction Among Physiotherapy Students During The Covid-19 Pandemic in Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 0-8. <https://doi.org/10.3390/ijerph18136718>
- Gautam, D., & Chacko, N. (2017). Impact of laptop usage on symptoms leading to musculoskeletal disorders. *Journal of Applied and Natural Science*, 9(3), 1687-1690. <https://doi.org/10.31018/jans.v9i3.1422>
- Haqqu, R., & Azwar Erysyad, F. (2020). Eksistensi Media Televisi Era Digital Dikalangan Remaja. *Jurnal Dinamika Sosial Budaya*, 22(1), 38. <https://doi.org/10.26623/jdsb.v22i1.2228>
- Ismandari, F. (2018). Infodatin Situasi Gangguan Penglihatan. *Kementrian Kesehatan RI Pusat Data Dan Informasi*, 11. Retrieved from <https://pusdatin.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-Gangguan-penglihatan-2018.pdf>
- Japan Human Factors and Ergonomics Society (JES). (2020). Seven Practical Human Factors and Ergonomics (HF/E) Tips for Teleworking/Home-learning using Tablet/Smartphone Devices 1. *The IEA Press*, (May). Retrieved from [https://iea.cc/wp-content/uploads/2014/10/7tips\\_guideline\\_0506\\_en\\_final.pdf](https://iea.cc/wp-content/uploads/2014/10/7tips_guideline_0506_en_final.pdf)
- Kementrian Kesehatan Republik Indoensia. (2014). *Infodatin ( Situasi Gangguan Penglihatan Dan Kebutaan)*. Jakarta.
- Kementrian Kesehatan Republik Indoensia. (2020). Apa itu Computer Vision Syndrome (CVS)? Retrieved from [p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/stress/page/2/apa-itu-computer-vision-syndrome-cvs](http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/stress/page/2/apa-itu-computer-vision-syndrome-cvs)
- Lestari, I., & Yarmi, G. (2017). Pemanfaatan Handphone Di Kalangan Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 31(1), 55-59.
- Novitasari, Y. (2019). Pengaruh kenyamanan mata, keamanan mata, harga, dan gaya hidup terhadap pemilihan alat bantu penglihatan kaca mata dan. *Jurnal Perkotaan Desember*, 11, 162-176.
- Pratiwi, A. D., Safitri, A., & Lisnawaty, J. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian

- Computer Vision Syndrome ( Cvs ) Pada Pegawai Pt . Media Kita Sejahtera Kendari Factors Related To the Event of Computer Vision Syndrome ( Cvs ) in the. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 41-47.
- Putri, R. S., Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Wijayanti, L. M., & Hyun, C. C. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on online home learning: An explorative study of primary schools in Indonesia. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 4809-4818.
- Ramaita, R., Armaita, A., & Vandelis, P. (2019). Hubungan Ketergantungan Smartphone Dengan Kecemasan (Nomophobia). *Jurnal Kesehatan*, 10(2), 89. <https://doi.org/10.35730/jk.v10i2.399>
- Resti, & Indrawati. (2015). Penggunaan Smartphone Dikalangan Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Uiniversitas Riau. *Jom FISIP*, 2(1), 1-15.
- Ronsefield, M., Bababekova, Y., & Portello, J. K. (2012). Prevalence Of Computer Vision Syndrome (CVS) And Dry Eye In Office Workers. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, Vol.53, 54-59.
- Sah, S. K., Chhetri, P., Hegde, N., & Dahal, M. (2020). Prevalence of Computer Vision Syndrome Among Engineering and Nursing College Students in Bangalore. *Optometry & Visual Performance*, 8(2), 69-75. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=144198148&login.asp&lang=es&site=ehost-live>
- Shantakumari, N., Eldeeb, R., Sreedharan, J., & Gopal, K. (2014). *Annals of Medical & Health Sciences Research*, (March). <https://doi.org/10.4103/2141-9248.CITATIONS>
- Sumantri, A., Anggraeni, andrian ari, Rahmawati, A., Wahyudin, A., & Asep hermaawan. (2020). Booklet Pembelajaran Daring. *Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud RI*, 53(9), 1689-1699.
- Sya'ban, A. R., & Riski, I. M. R. (2014). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gejala Kelelahan Mata (Asstenopia) Pada Karyawan Pengguna Komputer Pt.Grapari Telkomsel Kota Kendari. *Proseding Seminar Bisnis & Teknologi*, 15-16.
- Teo, C., Giffard, P., Johnston, V., & Treleaven, J. (2019). Computer vision symptoms in people with and without neck pain. *Applied Ergonomics*, 80(April), 50-56. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.04.010>
- Theresa, C. C. (2021). *Hubungan Computer Vision Syndrome dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Angkatan 2017*. Universitas Sumatera Utara, Medan. Retrieved from <http://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/30951/170100132.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Wang, L., Wen, X., & Deng, Y. P. (2021a). Computer Vision Syndrome During SARS-CoV-2 Outbreak in University Students: A Comparison Between Online Courses and Classroom Lectures. *Fronties In Public Health*, 9, 1-9.

Retrieved from  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8296301/pdf/fpubh-09-696036.pdf>

Wang, L., Wen, X., & Deng, Y. P. (2021b). Computer Vision Syndrome During SARS-CoV-2 Outbreak in University Students: A Comparison Between Online Courses and Classroom Lectures. *Frontiers In Public Health*, 9, 1-9.

Wibowo, R., & Veronika, E. (2020). Factors Associated with Complaints Eye Fatigue in Office Workers at PT. X Jakarta Pusat Clinical Laboratory in 2019, (9), 360-369.  
<https://doi.org/10.5220/0009776903600369>

Yassierli, Wijayanto, T., Hardiningtyas, D., Dianita, O., Muslim, K., & Kusmasari, W. (2020). *Panduan Ergonomi "Working From Home."*