

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pandemi virus *corona* saat ini sedang melanda dunia, tidak terkecuali Indonesia. Virus *corona* berdampak pada berbagai bidang tidak hanya pada bidang kesehatan, tetapi berdampak juga pada bidang ekonomi dan pendidikan. Dampak dari pandemi virus *corona* pada bidang pendidikan yaitu proses pengajaran yang biasanya dilakukan di dalam kelas, sekarang proses pengajarannya harus diselesaikan melalui pembelajaran jarak jauh (Pakpahan & Fitriani, 2020). Bentuk dari proses pengajaran jarak jauh itu adalah *e-learning* yang merupakan pembelajaran dengan bantuan perangkat komputer, artinya dilakukan dengan memakai media komputer yang dilengkapi dengan perangkat multimedia dan koneksi internet (Setyoningsih, 2015).

Kebutuhan manusia akan komputer karena terdampak oleh pandemi virus *corona* mengakibatkan angka kepemilikan komputer atau laptop meningkat secara signifikan pada kuarta 2 tahun 2020, pengiriman komputer atau laptop diseluruh dunia mengalami kenaikan sebesar 11,2 persen menjadi 72,3 juta unit (IDC, 2020). Data penggunaan *internet* di Indonesia di tahun 2020, mengalami peningkatan mencapai 196,7 juta pengguna *internet* aktif. dengan keseluruhan pengguna *internet* terbesar yaitu di Provinsi Jawa Barat adalah 35,1 juta orang (APJII, 2020).

Peningkatan pesat dalam digitalisasi selama pandemi telah mengakibatkan peningkatan waktu yang dihabiskan di depan *video display terminals* (VDT) atau biasa dikenal sebagai layar monitor seperti *desktop*, komputer, laptop, ponsel dan *e-reader*. Peningkatan penggunaan *video display terminals* (VDT) merupakan predisposisi untuk berbagai masalah kesehatan yang tidak hanya mencakup pada masalah *visual* tetapi dapat juga mencakup berbagai masalah *musculoskeletal* (Noreen et al., 2021).

Penggunaan komputer akan memaksa mata terus menerus berakomodasi untuk melihat kalimat atau angka pada layar di komputer yang mengakibatkan mata menjadi tegang (Monaliza & Darwin Karim, 2018). Menurut *American Ophthalmic Assotiation* (AOA) gangguan ini disebut *computer vision syndrome* (CVS) atau juga dikenal dengan sebutan *Digital Eye Strain* (DES) kelelahan mata digital. DES adalah sebuah sebutan yang menggambarkan sejumlah masalah yang bererkaitan dengan mata dan penglihatan yang disebabkan karena pemakaian komputer, *electronic-reader*, tablet, dan *smartphone* dalam waktu lama. Masalah-masalah tersebut mencakup masalah pada mata seperti mata kering dan mata berair, masalah pada *visual* seperti mata lelah, sakit kepala, penglihatan ganda dan masalah pada ekstraokuler meliputi sakit pinggang, leher dan bahu.

Secara global, hampir sebanyak 60 juta orang mengalami kasus CVS, dan 1 juta kasus yang baru terjadi setiap tahun, kasus CVS mempengaruhi kurang lebih 90% orang yang memakai waktunya selama sama dengan 3

jam atau lebih di depan layar komputer (Mersha et al., 2020). Survey yang dilakukan Ganne et al (2020) menjelaskan bahwa pada masa pandemi prevalensi ketegangan mata lebih tinggi terjadi di antara siswa yang mengambil kelas *online* dibandingkan dengan masyarakat umum. Penelitian Noreen et al., (2021) mengenai *computer vision syndrome* di tengah Pandemi virus *corona*, responden dalam penelitian ini terdiri dari mahasiswa sebanyak 326 orang dengan hasil prevalensi keseluruhan ditemukan 98,7% mahasiswa mengalami CVS.

*Computer vision syndrome* dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti aspek individu, aspek lingkungan dan aspek komputer. Octavia, (2015) menggambarkan bahwa karakteristik individu yang dapat mempengaruhi kejadian *computer vision syndrome* diantaranya ialah : umur, *gender* atau jenis kelamin, kelainan refraksi, pemakaian kacamata, lama waktu istirahat setelah pemakaian komputer dan durasi bekerja di depan layar komputer. aspek komputer yang dapat mempengaruhi CVS adalah jarak pandang dan tipe komputer yang digunakan. Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kejadian CVS meliputi pencahayaan, suhu dan kelembapan.

Gejala atau keluhan CVS kebanyakan dikeluhkan oleh pengguna komputer yang berumur lebih dari 40 tahun. Hal ini karena proses usia lanjut yang mengakibatkan degradasi fungsi pada tubuh terlebih dalam fungsi penglihatan (Azkadina et al., 2012). Perempuan memiliki resiko 5 kali lipat mengalami *computer vision syndrome* hal ini karena terdapat perbedaan antara fisik wanita dengan pria (Azkadina et al., 2012). Penggunaan

kacamata juga merupakan salah satu aspek yang berperan mempengaruhi *computer vision syndrome*, responden yang menggunakan kacamata saat menggunakan komputer mempunyai kecenderungan mengalami CVS karena pada orang yang memakai kacamata mungkin menemui ketidaknyamanan mata saat menatap komputer pada sudut dan jarak tertentu, yang membuat mereka cenderung menggerakkan posisi leher mereka untuk menemukan posisi yang terasa nyaman, hal ini mengakibatkan nyeri pada leher (Darmaliputra & Dharmadi, 2019).

Penggunaan komputer pula perlu di selingi istirahat, menurut (Azkadina et al., 2012) pengguna komputer yang menghabiskan lebih sedikit waktu istirahat beresiko mengalami *computer vision syndrome* 13 kali lebih banyak dibandingkan dengan seseorang yang menghabiskan waktu istirahat lebih dari 10 menit, karena intensitas istirahat sehabis memakai komputer dapat menambah kenyamanan dan menjadikan mata lebih relaks (Sari & Himayani, 2018).

Faktor komputer yang beresiko mempengaruhi CVS adalah jenis monitor dengan jarak pandang mata terhadap komputer. Penggunaan *Flat panel monitor* (FPM) atau yang dikenal dengan monitor layar datar, memiliki kelebihan dibandingkan dengan monitor *Cathode Ray Tube* (CRT) atau juga dikenali dengan sebutan komputer tabung, salah satunya adalah tentang *refresh rate* yang mempunyai fungsi dalam pembentukan gambar. Monitor layar cembung mempunyai *refresh rate* lebih sedikit dibandingkan monitor FPM sehingga mengakibatkan monitor CRT mengalami *flicker* atau

berkedip. *Flicker* yang ada pada monitor CRT dapat mengakibatkan mata menjadi lelah karena berakomodasi secara berlebihan (Ardiansyah, 2016). Ketika mengamati suatu objek yang dekat dengan durasi yang lama akan menyebabkan otot mata tegang sehingga mengakibatkan mata menjadi lelah. Tidak terdapat batasan yang jelas untuk jarak ini, ada banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi jarak ini, seperti ukuran layar, tetapi para ahli menentukan bahwa jarak antara mata dan tampilan yang baik harus minimal 50-70 cm (Permana et al., 2015). Jarak antara monitor dengan mata pengguna komputer dapat diukur dalam satuan centi meter. Pengukuran Jarak dimulai dari angka 0 dan diukur dari tengah layar monitor sampai dengan mata responden, pengukuran dilakukan secara langsung untuk mengukur ketepatan jarak antara monitor dengan mata (Octavia, 2015).

Keadaan lingkungan yang dapat mempengaruhi CVS adalah Pengaturan cahaya, kelembapan udara dan suhu. Cahaya yang terlalu terang akan membentuk banyak kilatan cahaya, akibatnya mata perlu terbiasa dengan perbedaan yang lebih besar, keadaan ini akan mengakibatkan kelelahan mata dan ketidaknyamanan. Jumlah cahaya yang jatuh pada permukaan suatu objek disebut dengan iluminasi, dan satuannya adalah lux. Pemeriksaan lux dilakukan dengan pengukuran langsung dengan menggunakan Instrumen yang dapat mengukur tingkat cahaya disebut *luxmeter* (Octavia, 2015). Semakin sedikit kelembapan udara dapat mengakibatkan penurunan intensitas berkedip sehingga mengakibatkan gejala CVS seperti mata kering. Sama dengan kelembapan udara, suhu

ruangan yang minim dapat menurunkan intensitas berkedip normal (Sari & Himayani, 2018).

Dampak yang terjadi selanjutnya apabila CVS tidak ditangani ialah munculnya hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti menurunnya produktivitas kerja, meningkatnya angka kesalahan saat bekerja atau belajar, dan menurunnya kepuasan kerja (Dotulong et al., 2021). Seperti salah satu gejala dari *computer vision syndrome* yaitu Sakit kepala, keluhan sakit kepala yang dirasakan mahasiswa dapat mempengaruhi proses belajar dan juga pola tidurnya, sakit kepala dapat menurunkan tingkat fokus mahasiswa selama proses kuliah atau kegiatan akademik (Basdav et al., 2016).

Riset yang dilaksanakan oleh (Azkadina et al., 2012) mengemukakan bahwa faktor yang signifikan mempengaruhi kejadian *computer vision syndrome* di rumah sakit dan *bank* setempat adalah gender, durasi bekerja di depan komputer, dan durasi istirahat setelah penggunaan komputer. Sedangkan dalam riset (Octavia, 2015) menemukan faktor yang mempengaruhi kejadian CVS pada operator *bank* di Lampung adalah jenis kelamin, pemakaian kacamata, frekuensi istirahat mata, dan jarak pandang mata terhadap komputer.

Universitas Bhakti Kencana Bandung merupakan universitas yang berlokasi di salah satu jalan utama di Kota Bandung dan telah memiliki sebanyak 4 fakultas yang akan menghasilkan sumber daya yang berkualitas

dan *profesional* di setiap bidangnya. Proses pembelajaran yang dilaksanakan program studi sarjana keperawatan selama masa pandemi telah mengikuti anjuran dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu selama pandemi COVID-19 berlangsung, kegiatan Tri Dharma perguruan tinggi diselenggarakan dengan memberikan penyesuaian terhadap waktu pelaksanaan kegiatan, serta mekanisme proses belajar mengajar, penyesuaian yang dapat dilakukan seperti pembelajaran jarak jauh, dan lain-lain (Kemdikbud, 2020).

Semua kegiatan belajar mengajar mahasiswa sarjana keperawatan saat pandemi banyak menggunakan komputer atau laptop dalam membantu mereka melaksanakan proses perkuliahan seperti mengerjakan tugas, belajar, presentasi, ujian, kegiatan praktikum, dll. Kebutuhan akan komputer yang meningkat dimasa pandemi, mengakibatkan meningkatnya penggunaan komputer dan durasi pemakaiannya, pemakaian komputer dengan durasi yang tidak sebentar dapat beresiko menimbulkan keluhan kesehatan sehingga mahasiswa prodi sarjana keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung rentan mengalami *computer vision syndrome*.

Terdapat beberapa penelitian yang menyebutkan tentang prevalensi CVS di kalangan mahasiswa keperawatan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Febrianti, 2018) di fakultas keperawatan tentang gejala CVS pada 417 responden mahasiswa keperawatan ditemukan bahwa 77,7% mahasiswa memiliki keluhan astenopia seperti mata lelah, 47% mahasiswa memiliki keluhan pada permukaan okuler seperti mata berair, 50,6%

mahasiswa memiliki keluhan gejala *visual* berupa sensitif terhadap cahaya dan 50,2% mahasiswa memiliki keluhan gejala ekstraokuler seperti terasa nyeri pada punggung. Penelitian yang dilakukan oleh (Alma & Asniar, 2019) menemukan bahwa CVS terjadi pada 74,5 % mahasiswa fakultas keperawatan di salah satu Universitas di Aceh.

Berdasarkan hasil survey pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti kepada 30 orang mahasiswa sarjana keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung yang terdiri dari 5 orang mahasiswa angkatan 2020, 6 orang mahasiswa angkatan 2019, 7 orang mahasiswa angkatan 2018 dan 12 orang mahasiswa angkatan 2017. Responden terdiri dari 19 orang perempuan dan 11 orang laki-laki, 30 orang Mahasiswa mengungkapkan mengalami berbagai keluhan setelah menggunakan komputer atau laptop. 27 dari 30 orang mengalami keluhan mata lelah, 25 dari 30 orang mengalami pusing, 23 dari 30 orang mengalami mata berair, 20 dari 30 orang mengalami sakit leher, punggung dan bahu, 14 dari 30 orang mengalami mata kering atau pedih, dan 9 dari 30 orang mengalami penglihatan ganda. 25 dari 30 orang mahasiswa mengalami 3 atau lebih gejala *computer vision syndrome*.

Mahasiswa sarjana keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung berusia 19 hingga 23 tahun, mahasiswa mengungkapkan frekuensi penggunaan laptop sebelum pandemi adalah < dari 4 jam dan penggunaan komputer mahasiswa setelah pandemi  $\geq$  4 jam dalam sehari. 13 orang mahasiswa menggunakan kacamata. 25 orang Mahasiswa mengungkapkan

*device* yang mereka miliki adalah laptop dan *smartphone* dan sisanya mempunyai *smartphone* saja. Mahasiswa mengungkapkan jenis komputer atau laptop yang digunakan mahasiswa adalah *flat panel monitor* (FPM) atau komputer layar datar dan tidak ada yang menggunakan komputer bertipe *cathode ray tube* (CRT) atau komputer dengan layar cembung. 16 orang dari 30 orang mahasiswa mengungkapkan mengalami kesulitan fokus ketika proses perkuliahan berlangsung. Penelitian ini berfokus pada variabel yang memiliki resiko, pada variabel usia tidak dilakukan penelitian karena usia mahasiswa bukan merupakan usia yang beresiko, pada variabel kelainan refraksi di elaborasi menjadi kriteria eksklusi penelitian, variabel jenis komputer tidak dilakukan penelitian karena saat dilakukan studi pendahuluan peneliti tidak menemukan data yang beresiko terkait penggunaan komputer layar cembung. Variabel lainnya seperti seperti jarak penggunaan komputer, suhu dan kelembapan ruangan mengharuskan dilakukannya observasi secara langsung karena studi pendahuluan ini dilakukan selama masa pandemi variabel penelitian tersebut tidak dilakukan penelitian.

Dari penyajian data diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang hubungan faktor individu dengan kejadian *computer vision syndrome* pada mahasiswa Sarjana keperawatan di Universitas Bhakti Kencana Bandung.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah ada hubungan antara faktor individu dengan kejadian *computer vision syndrome* pada mahasiswa Sarjana Keperawatan di Universitas Bhakti Kencana Bandung?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor individu : Usia, gender, durasi pemakain laptop, durasi istirahat setelah menggunakan komputer dengan kejadian *computer vision syndrome* pada mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan di Universitas Bhakti Kencana Bandung.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran jenis kelamin, pemakaian kaca mata, durasi penggunaan laptop atau komputer dan lama istirahat mata setelah menggunakan laptop atau komputer pada mahasiswa Program studi Sarjana Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung.
2. Mengetahui gambaran kejadian CVS di mahasiswa Program studi Sarjana Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung.
3. Mengetahui hubungan jenis kelamin, pemakaian kaca mata, durasi penggunaan laptop atau komputer dan lama istirahat mata setelah menggunakan laptop atau komputer pada mahasiswa Program studi Sarjana Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Bandung.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritik**

1. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk data dasar oleh peneliti yang ingin melakukan penelitian terkait *computer vision syndrome*.

2. Bagi institusi pendidikan

Penelitian ini diharapkan agar dapat menjadi bahan informasi dalam menambah dan mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai faktor yang menimbulkan gejala *computer vision syndrome*.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

1. Bagi perkembangan Ilmu Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan dijadikan sebagai sumber informasi dalam ilmu keperawatan tentang *computer vision syndrome*.

## 2. Bagi mahasiswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi dan pengetahuan terhadap mahasiswa mengenai dampak penggunaan komputer terhadap kesehatan mata.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang menggunakan sejumlah besar angka dalam pengumpulan dan penyajian hasil datanya. Penelitian ini juga menggunakan desain korelasional yang bertujuan untuk menghubungkan dua variabel secara bersama-sama melalui metode *cross-sectional* dimana data dikumpulkan dalam satu waktu. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu sebuah teknik pengambilan sampel untuk memilih calon sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu (Sugiyono, 2017). Penelitian dilakukan di Universitas Bhakti Kencana Bandung pada bulan Januari sampai Juli 2021.