

Perbedaan Kualitas Tidur Antara Mahasiswa yang Mengalami dan yang Tidak Mengalami *Computer Vision Syndrome* (CVS)

Salman Faridy Febryan*, Ike Rahmawaty Alie, Ariko Rahmat Putra

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*faridysalman@gmail.com, ikewaty21@gmail.com, arikorp@gmail.com

Abstract. The government is trying to switch learning methods to online as to prevent the spread of COVID-19. Computer Vision Syndrome (CVS), also known as Digital Eye Strain (DES) emits a blue light spectrum that indirectly disrupts circadian rhythms, disrupting sleep quality. This study aims to analyze differences in sleep quality between students of the Faculty of Medicine at the Islamic University of Bandung class of 2019 who experienced and did not experience Computer Vision Syndrome (CVS) during the COVID-19 pandemic period. This study is an observational analytic study with a cross-sectional design using a comparative study approach. The sample for this research was 95 people using a random sampling technique in Unisba Faculty of Medicine students class of 2019 from June–December 2022. The data for the study were obtained by filling out the Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q) and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaires. Data analysis used the chi-square test to compare the two categorical groups. The results of this study showed that 82% of subjects did not experience CVS, while those who experienced CVS were 18%, and the percentage of poor sleep quality was 64%, while 36% had good sleep quality. The statistical test results obtained a value of $p = 0.005$ which showed that there was a significant difference in sleep quality between those who experienced and those who did not experience Computer Vision Syndrome (CVS in students of the Faculty of Medicine, Bandung Islamic University Class of 2019).

Keywords: *Computer Vision Syndrome, CVS-Q, Sleep Quality, PSQI.*

Abstrak. Pemerintah mengupayakan peralihan metode pembelajaran menjadi daring sebagai pencegahan penyebaran COVID-19. Computer Vision Syndrome (CVS), dikenal juga sebagai Digital Eye Strain (DES) memancarkan blue light spectrum secara tidak langsung mengganggu irama sirkadian yang berakibat gangguan pada kualitas tidur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kualitas tidur antara mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung Angkatan 2019 yang mengalami dan yang tidak mengalami Computer Vision Syndrome (CVS) selama masa pandemi COVID-19. Penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain cross-sectional menggunakan pendekatan komparatif studi. Sampel penelitian ini adalah 95 orang dengan teknik random sampling pada mahasiswa FK Unisba angkatan 2019 selama bulan Juni–Desember 2022. Data penelitian ini diperoleh dengan pengisian kuesioner Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q) dan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Analisis data menggunakan uji chi-square untuk membandingkan kedua kelompok kategorik. Hasil penelitian ini menunjukkan subjek yang tidak mengalami CVS sebanyak 82% sedangkan yang mengalami CVS sebanyak 18% dan persentase kualitas tidur buruk sebanyak 64% sedangkan kualitas tidur baik sebanyak 36%. Hasil uji statistika didapatkan nilai $p=0,005$ yang menunjukkan terdapat perbedaan bermakna kualitas tidur antara yang mengalami dan yang tidak mengalami Computer Vision Syndrome (CVS pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung Angkatan 2019).

Kata Kunci: *Computer Vision Syndrome, CVS-Q, Kualitas Tidur, PSQI.*

A. Pendahuluan

WHO menyatakan darurat kesehatan masyarakat sedunia atau pandemi COVID-19 pada 30 Januari 2020 (1). Sebagai upaya pencegahan penyebaran pandemi COVID-19, pemerintah mengganti metode kegiatan pembelajaran menggunakan teknik pembelajaran online yang diterapkan di Perguruan Tinggi Tahun Ajaran 2020/2021 untuk menyelenggarakan perkuliahan selama periode penyebaran penyakit (2). Sebagai konsekuensi dari pembelajaran online yang ditimbulkan oleh pandemi COVID-19, komputer digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Isunya, gaya hidup ini berdampak negatif bagi kesehatan mata (Fatmaningrum et al., 2021). Telah terbukti bahwa penyakit yang dikenal sebagai *Computer Vision Syndrome* (CVS) mungkin memiliki efek negatif pada kesehatan.

Menurut *American Optometric Association* (AOA) (3) menjelaskan bahwa, “*Computer Vision Syndrome* (CVS), juga dikenal sebagai *Digital Eye Strain* (DES), sebagai kombinasi gangguan mata dan leher yang disebabkan oleh penggunaan komputer, tablet, *e-reader*, dan ponsel dalam waktu lama. Menggunakan layar digital untuk jangka waktu yang lama dapat menyebabkan ketegangan mata dan masalah penglihatan. Kelelahan mata, sakit kepala, penglihatan kabur, mata kering, ketidaknyamanan leher, dan nyeri bahu adalah gejala CVS yang umum.”

Menurut Iqbal *et al* (4) menyatakan bahwa, “Variabel seperti berkedip tidak teratur, postur tempat duduk yang tidak menyenangkan, menatap layar digital untuk waktu yang lama tanpa jeda, pencahayaan yang buruk, ametropia, silau, dan jarak yang salah antara mata dan komputer semuanya berkontribusi pada gangguan okular.”

Televisi, serta gadget interaktif seperti ponsel dan laptop, dapat mengganggu pola tidur (5). Gadget elektronik tersebut diyakini dapat mengganggu tidur seseorang dalam beberapa cara: Cara pertama, dengan menggeser, menunda, atau mengganggu waktu tidur secara langsung. Kedua, dengan memberikan informasi yang merangsang secara psikologis. Ketiga, cahaya yang dipancarkan oleh perangkat elektronik ini mempengaruhi ritme sirkadian (6).

Menurut Afifah *et al* (7) menyatakan bahwa, “Tidur adalah keadaan fungsional yang terdiri atas kombinasi proses fisiologis dan perilaku.” Selain itu, tidur sangat penting untuk kesehatan, kualitas, maupun kinerja yang baik di siang hari, serta dapat meregenerasi berbagai sel dalam tubuh yang memungkinkan tubuh berfungsi secara optimal pada hari berikutnya. Oleh karena itu, untuk mendapatkan manfaat dari tidur tersebut diperlukan tidur yang berkualitas.

Kualitas tidur sama pentingnya dengan jumlah tidur (*sleep quantity*) dalam menentukan kebutuhan seseorang akan tidur yang tepat (*sleep quality*). Waktu yang dibutuhkan untuk tertidur sampai terbangun dan faktor-faktor lain, seperti kedalaman dan durasi tidur, semuanya digunakan untuk menentukan seberapa baik tidur (8). Ketidakmampuan untuk tertidur dan tetap tertidur adalah dua gejala kualitas tidur yang buruk.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Apakah terdapat perbedaan kualitas tidur antara mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung Angkatan 2019 yang mengalami dan yang tidak mengalami *Computer Vision Syndrome* (CVS)?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Untuk mengetahui prevalensi *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung angkatan 2019.
2. Untuk mengetahui kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung angkatan 2019.
3. Untuk Menganalisis perbedaan kualitas tidur pada mahasiswa angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung yang mengalami CVS dan tidak mengalami CVS.

B. Metodologi Penelitian

Peneliti menggunakan metode observasional analitik dengan desain penelitian *cross-sectional* menggunakan pendekatan komparatif studi. Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung angkatan 2019 yang berjumlah 189 mahasiswa.

Dengan teknik pengambilan sampel yaitu *probability sampling* dengan jenis *simple random* diperoleh jumlah sampel penelitian sebanyak 95 mahasiswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner *Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)* dan *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* yang dibuat dalam *google form*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Perbedaan Kualitas Tidur dan Kejadian CVS Mahasiswa Angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung

Berikut adalah penelitian mengenai perbedaan kualitas tidur dan kejadian CVS mahasiswa angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, yang diuji menggunakan teknik analisis komparatif *Chi-Square*. Hasil pengujian dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan kualitas tidur dan kejadian CVS mahasiswa angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung

CVS	Kualitas tidur				Nilai p
	Buruk (n=61)	%	Baik (n=34)	%	
Mahasiswa CVS	16	94	1	6	0,005*
Mahasiswa tidak CVS	45	58	33	42	

Sumber: Data Penelitian yang Sudah Diolah, 2022.

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa terdapat nilai signifikansi nilai $p < 0,05$. Dapat disimpulkan secara statistik ditemukan perbedaan yang bermakna kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung angkatan 2019 yang mengalami dan tidak mengalami *Computer Vision Syndrome (CVS)*.

Pada penelitian ini, kualitas tidur buruk ditemukan pada 94% orang yang mengalami CVS jika dibandingkan dengan 58% orang yang tidak mengalami CVS, dan hal ini signifikan secara statistik. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Patil *et al* (9) tentang dampak CVS terhadap kualitas tidur. Mereka menunjukkan bahwa CVS secara signifikan ($p < 0,001$) berhubungan dengan kualitas tidur yang buruk pada mahasiswa kedokteran. Pada penelitian tersebut, kualitas tidur yang buruk ditemukan pada 75,49% individu dengan CVS. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Theresa (10) juga ditemukan secara signifikan ($p < 0,001$) CVS memiliki hubungan dengan kualitas tidur yang buruk pada mahasiswa kedokteran. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang menunjukkan kualitas tidur yang buruk dialami oleh 90% mahasiswa dengan CVS dan 36,7% mahasiswa tanpa CVS.

Menggunakan layar di malam hari dapat memengaruhi tidur dengan memperpendek durasi tidur dan menunda waktu awal tidur. Penggunaan layar juga sering mencakup aktivitas yang diketahui dapat meningkatkan stres dan gairah emosional (misalnya, media sosial dan video game), yang dapat memengaruhi durasi tidur dan waktu awal tidur. Selain itu, penggunaan layar juga dapat mengganggu tidur melalui sorotan cahaya biru spektrum tinggi yang dipancarkan oleh perangkat layar, yang telah terbukti secara langsung mengganggu ritme sirkadian melalui nukleus suprakiasmatik melalui jalur retinohipotalamus. Dengan demikian, paparan penggunaan layar menurunkan hormon melatonin pada malam hari, yang menyebabkan peningkatan kesiagaan dan mengurangi rasa kantuk (11).

Green *et al* (12) melakukan studi eksperimental untuk menyelidiki efek independen dan gabungan dari dua karakteristik utama, yaitu kecerahan layar elektronik, panjang gelombang dan intensitas, pada pengaturan tidur dan siklus tidur dan bangun secara fisiologis. Mereka telah menunjukkan bahwa paparan cahaya gelombang pendek dari layar komputer di malam hari mengganggu kontinuitas dan kualitas tidur. Secara khusus, jenis paparan cahaya ini memperpanjang latensi tidur, mempersingkat durasi tidur, meningkatkan waktu terbangun dan terjaga di malam hari, serta menurunkan efisiensi tidur. Dalam hal siklus tidur, efek yang paling

menonjol diamati pada tidur NREM, di mana paparan cahaya layar dikombinasikan dengan panjang gelombang pendek ini mendorong ke fase tidur ringan (*light sleep*) dengan mengorbankan tidur nyenyak.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan hasil penelitian yaitu, Terdapat perbedaan yang bermakna kualitas tidur pada mahasiswa yang mengalami dan tidak mengalami *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung selama masa pandemi COVID-19.

Acknowledge

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung khususnya angkatan 2019 yang sudah bersedia membantu dan menjadi responden pada penelitian kali ini.

Daftar Pustaka

- [1] World Health Organization. COVID 19 Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) Global Research and Innovation Forum: Towards a Research Roadmap. *Glob Res Collab Infect Dis Prep*. 2020;1–10.
- [2] Surat Keputusan Bersama (SKB) Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran pada Semester Genap Tahun Ajaran dan Tahun Akademik 2020/2021 di Masa Pandemi COVID-19. 2020 Nov 20.
- [3] American O.A. Computer vision syndrome | AOA. *Am ophtometric Assoc*. 2020;1.
- [4] Iqbal M, El-Massry A, Elagouz M, Elzembely H. Computer Vision Syndrome Survey among the Medical Students in Sohag University Hospital, Egypt. *Ophthalmol Res An Int J*. 2018;8(1):1–8.
- [5] Cain N, Gradisar M. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Med*. 2010 Sep 1;11(8):735–42.
- [6] Carter B, Rees P, Hale L, Bhattacharjee D, Paradkar MS. Association Between Portable Screen-Based Media Device Access or Use and Sleep Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2016 Dec 1;170(12):1202–8.
- [7] Adlina Afifah, Ismawati Siska Nia Irasanti. Hubungan Kerja Sif dengan Kualitas Tidur pada Pekerja Perusahaan Fast Moving Consumer Goods (FMCG) Tahun 2020 Correlation between Shift Work and Sleep Quality on Fast Moving Consumer Goods (FMCG) Company Workers in 2020. *J Integr Kesehat dan Sains Online*. 2021;3(22):221–6.
- [8] Nilifda H, Nadjmir N, Hardisman H. Hubungan Kualitas Tidur dengan Prestasi Akademik Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2010 FK Universitas Andalas. *J Kesehat Andalas*. 2016;5(1):243–9.
- [9] Patil A, Bhavya, Chaudhury S, Srivastava S. Eyeing computer vision syndrome: Awareness, knowledge, and its impact on sleep quality among medical students. *Ind Psychiatry J*. 2019;28(1):68.
- [10] Theresa CC. Hubungan Computer Vision Syndrome dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Angkatan 2017. 2021.
- [11] Perrault AA, Bayer L, Peuvrier M, Afyouni A, Ghisletta P, Brockmann C, Spiridon M, Hulo Vesely S, Haller DM, Pichon S, Perrig S, Schwartz S, Sterpenich V. Reducing the use of screen electronic devices in the evening is associated with improved sleep and daytime vigilance in adolescents. *Sleep*. 2019 Sep 6;42(9):zsz125. doi: 10.1093/sleep/zsz125. PMID: 31260534.
- [12] Green A, Cohen-Zion M, Haim A, Dagan Y. Evening light exposure to computer screens disrupts human sleep, biological rhythms, and attention abilities. *Chronobiol Int*. 2017;34(7):855–865. doi: 10.1080/07420528.2017.1324878. Epub 2017 May 26. PMID: 28548897.

- [13] Fatmaningrum, Prawiradilaga, R. S., & Garna, H. (2021). Korelasi Aktivitas Fisik dan Screen Time Selama Pandemi Covid-19 pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung Tahun Akademik 2020–2021. *Jurnal Riset Kedokteran*, 1(1), 19–25. <https://doi.org/10.29313/jrk.v1i1.109>