



IDENTIFIKASI COMPUTER VISION SYNDROME (CVS) PADA PEGAWAI KANTOR PEMERINTAHAN KUTA UTARA, BALI

I Komang Satriya Wibawa¹, Pande Ayu Naya Kasih Permatananda², Ni Wayan Sedani³

^{1,2,3}Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Warmadewa

^{1, 2} nayakasih@warmadewa.ac.id, ³sedani76@gmail.com

Abstrak

Computer Vision Syndrome atau CVS merupakan sekumpulan gejala pada mata dan leher yang disebabkan oleh penggunaan komputer atau layar monitor berlebihan. Penelitian terdahulu menunjukkan hampir 60 juta orang menderita CVS dan 1 juta kasus baru terjadi setiap tahun. Penelitian ini didesain untuk mengidentifikasi keluhan CVS pada pegawai kantor pemerintah. Penelitian akan dilakukan di Kantor Desa Tibubeneng, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung-Bali. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan desain Cross-Sectional. Desain penelitian ini bertujuan untuk dapat mendeskripsikan hasil identifikasi keluhan CVS pada pegawai di Kantor Desa Tibubeneng. Pengumpulan data dilakukan melalui prosedur wawancara menggunakan kuesioner kemudian dilakukan analisa univariate untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan persentase dari masing-masing variabel. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 33 orang berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Penelitian ini menemukan bahwa sebagian besar responden penelitian yaitu pegawai kantor pemerintahan di Desa Tibubeneng Kuta Utara memiliki *Computer Vision Syndrome* dengan prevalensi sebesar 57,5%. Gejala astenopia terbanyak adalah mata lelah (90,9%). Mata berair merupakan gejala permukaan okuler tertinggi (54,5%). Sebagian besar responden mengeluhkan gejala visual berupa penglihatan kabur (42,4%). Manifestasi gejala ekstraokuler seperti nyeri punggung dan nyeri Pundak/bahu memiliki persentase yang sama yaitu 50%. Hasil penelitian mendorong adanya sosialisasi penggunaan kacamata anti radiasi serta penerapan duduk ergonomis bagi pegawai yang senantiasa bekerja dengan komputer.

Kata Kunci: *Computer Vision Syndrome*, Keluhan Mata, Pegawai

Abstract

Computer Vision Syndrome (CVS) is a set of eye and neck symptoms caused by excessive computer or monitor screen use. Previous research shows that nearly 60 million people suffer from CVS and 1 million new cases occur each year. This study is designed to identify CVS complaints in government office employees. The study will be conducted at Tibubeneng Village Office, North Kuta Sub-district, Badung Regency-Bali. This study is belong to descriptive observational study with a Cross-Sectional design. This research design aims to describe the results of identifying CVS complaints in employees at the Tibubeneng Village Office. Data collection was carried out through an interview procedure using a questionnaire and then univariate analysis was carried out to describe the frequency distribution and percentage of each variable. The number of samples in this study were 33 people based on the inclusion and exclusion criteria of the study. This study found that the majority of respondents, namely government office employees in Tibubeneng Village, North Kuta, have Computer Vision Syndrome with a prevalence of 57.5%. The most common asthenopia symptom is eye fatigue (90.9%). Watery eyes are the most common surface ocular symptom (54.5%). Most respondents complained of visual symptoms in the form of blurred vision (42.4%). Manifestations of extraocular symptoms such as back pain and shoulder pain have the same percentage, which is 50%. The research results encourage the socialization of using anti-radiation glasses and the implementation of ergonomic seating for employees who constantly work with computers.

Keywords: *Computer Vision Syndrome, Eye Complaints, Employee*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

✉ Corresponding author : Pande Ayu Naya Kasih Permatananda

Address : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Warmadewa

Email : nayakasih@gmail.com

Phone : +628113985750

PENDAHULUAN

Secara global, Computer Vision Syndrome atau CVS merupakan masalah kesehatan masyarakat dengan penurunan produktivitas di tempat kerja, peningkatan tingkat kesalahan, dan gangguan kemampuan visual. CVS merupakan sekumpulan gejala pada mata dan leher yang disebabkan oleh penggunaan komputer atau layar monitor yang berlebihan. Data di seluruh dunia menunjukkan hampir 60 juta orang menderita CVS dan 1 juta kasus baru terjadi setiap tahun. Menurut studi yang dilakukan oleh Alghamdi & Alrasheed pada tahun 2020 di Arab Saudi, hampir 90% pengguna komputer memiliki penglihatan dan masalah mata, seperti sakit kepala, kelelahan mata, ketegangan mata, mata kering, penglihatan ganda, dan penglihatan kabur (Alghamdi & Alrasheed, 2020).

Penggunaan komputer pada saat ini sangat luas, hampir semua aktivitas di perkantoran menggunakan teknologi ini untuk menyelesaikan pekerjaannya. Selain sebagai alat pengolah data, komputer juga berfungsi sebagai alat komunikasi dan penyampaian informasi. Komputer banyak digunakan di kantor-kantor penting, lembaga penelitian, universitas, perusahaan dan instansi pemerintah. Komputer digunakan hampir oleh semua pegawai, baik staf administrasi maupun petugas lapangan (Anggrainy et al., 2020). Dalam penelitian Reddy et al., (2013) menyatakan bahwa penggunaan komputer lebih dari dua jam sehari adalah salah satu faktor risiko CVS(Rddy et al., 2013). Di Amerika, sekitar 70-90% pengguna komputer menderita CVS, apalagi mereka yang menggunakan komputer lebih dari empat jam dalam satu hari. Penelitian oleh Shantakumari et al (2014) memperlihatkan distribusi presentase masalah penglihatan antara jenis kelamin yang berbeda dan kelompok etnis dimana kejadian CVS di benua Afrika mencapai sekitar 60- 65%, sedangkan di benua Asia mencapai 50-70%(Shantakumari et al., 2014).

Di Indonesia, sebuah penelitian terhadap 49 karyawan akuntansi di RS Hasan Sadikin pada tahun 2015 oleh Yustiarta et al menunjukkan bahwa gejala nyeri leher (59%), mata nyeri (49%) dan sakit kepala (35%) adalah gejala yang sebagian besar dikeluhkan karyawan setelah penggunaan komputer, dimana ketiganya merupakan keluhan dari CVS. Selain itu, ada juga banyak karyawan yang mengeluhkan gejala penunjang lainnya seperti alis mata dan sekitar mata yang terasa nyeri (Yustiarta et al., 2015).

Riset oleh *National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH)* menyebutkan bahwa 88% dari pengguna komputer memiliki keluhan CVS yang timbul akibat menggunakan komputer, dengan gejala meliputi gejala astenopia, gejala permukaan okuler, gejala visual dan gejala ekstraokuler (Muchtar & Sahara, 2016).

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Bali tahun 2019 didapatkan bahwa penggunaan komputer dan laptop di Kabupaten Badung merupakan peringkat pertama dengan penggunaan komputer terbanyak, dengan presentase penggunaan komputer adalah 26,25% dan persentase penggunaan internet sebanyak 67,62% (Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2024). Di tahun yang sama yakni 2019, pandemi COVID-19 membawa perubahan di setiap sektor, salah satunya adalah sektor pemerintahan khususnya dalam bidang pelayanan publik. Saat ini hampir seluruh kegiatan pengurusan kependudukan dan surat menyurat di Kabupaten Badung, Provinsi Bali dapat dilakukan secara online dengan memanfaatkan komputer maupun ponsel pintar. Begitu pula halnya yang terjadi di dalam Pemerintahan Desa sebagai ujung tombak penyelenggaraan pemerintahan dalam menjalankan fungsi pelayanan kepada masyarakat.

METODE

Penelitian dilaksanakan di kantor desa Tibubeneng, Kuta Utara, Bali. Populasi Target pada penelitian ini adalah seluruh pegawai di kantor Desa Tibubeneng sebanyak 33 orang, dengan kriteria inklusi meliputi pegawai yang tercatat bekerja di Kantor Desa Tibubeneng dan bersedia menjadi responden peneitian dan menandatangani *informed consent*. Dalam penelitian ini akan digunakan teknik *total sampling*. Variabel yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, durasi penggunaan komputer, penggunaan kacamata, dan penyakit penyerta, serta keluhan *Computer Vision Syndrome* yang dibedakan menjadi gejala astenopia, gejala pada permukaan okuler, gejala visual, dan gejala ekstraokuler. Proses pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuisioner. Untuk dapat mengidentifikasi keluhan *Computer Vision Syndrome* digunakan kuisioner milik Febrianti dan Bahri (2018). Responden dikatakan memiliki

Computer Vision Syndrome jika memiliki keluhan ≥ 6 (Febrianti & Bahri, 2018). Data yang sudah dikumpulkan akan dianalisa secara deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan setelah dinyatakan lolos uji etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Warmadewa dengan no. DP.04.02/F.XXXII.25/0205/2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

| Karakteristik Responden | Frekuensi N= 33 | Percentase (%) |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|
| Usia | | |
| 17-25 | 4 | 12,1% |
| 26-35 | 7 | 21,2% |
| 36-45 | 10 | 30,3% |
| 46-55 | 11 | 33,3% |
| 56-65 | 1 | 3,0% |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-Laki | 23 | 69,7% |
| Perempuan | 10 | 30,3% |
| Durasi Penggunaan Komputer | | |
| 6 Jam | 10 | 30,3% |
| 7 Jam | 10 | 30,3% |
| 8 Jam | 12 | 36,4% |
| 9 Jam | 1 | 3,0% |
| Penggunaan Kacamata | | |
| Ya | 16 | 48,5% |
| Tidak | 17 | 51,5% |
| Penyakit Penyerta | | |
| Hipertensi | 2 | 6,1% |
| DM | 3 | 9,1% |

Responden pada penelitian ini adalah 33 pegawai di Kantor Desa Tibubeneng, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung dengan karakteristik rentang usia terbanyak berada pada usia 46-55 tahun yakni sebanyak 11 orang (33,3%). Jika dilihat dari usia, pekerja dengan umur yang lebih tua cenderung memiliki banyak pengalaman kerja di bidangnya. Pengalaman tersebut meliputi pengalaman saat menangani masalah, pengalaman kerja dengan berbagai situasi di kantor-kantor pemerintahan (Nurdianto et al., 2023). Hal ini menyebabkan mayoritas pegawai berusia lebih tua, dikarenakan mereka sudah lama bekerja di kantor tersebut.

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, responden terbanyak penelitian ini dengan jenis

kelamin laki-laki sebanyak 23 orang (69,7%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian Baqir (2017) terhadap 48 pegawai pengguna komputer di Universitas Muhammadiyah Palembang, dimana mayoritas respondennya berjenis kelamin laki-laki sebanyak 29 orang (60,4%) (Baqir, 2017). Penelitian dari Pratiwi et al. (2020) terhadap Pegawai PT Media Kita Sejahtera Kendari juga mendapatkan hasil dimana mayoritas pegawainya berjenis kelamin laki-laki (74,3%) (Pratiwi et al., 2020). Penelitian Meisartika & Safriyanto (2021) yang juga dilakukan pada kantor pemerintahan, yakni mayoritas pegawai berjenis kelamin laki-laki pada Kantor Camat Meureubo kabupaten Aceh Barat sebanyak 23 orang (65,7%) (Meisartika & Safriyanto, 2021). Baik perempuan maupun laki-laki, semua memiliki peluang yang sama dalam bekerja di instansi pemerintahan maupun perkantoran. Baik perempuan maupun laki-laki diketahui memiliki peluang yang sama dalam bekerja di instansi pemerintahan maupun perkantoran. Namun, dominasi laki-laki masih sering terjadi, hal ini dapat disebabkan karena perempuan lebih memilih bekerja sebagai ibu rumah tangga (Permatananda et al., 2020; Setyoningrum & Nindita, 2024).

Mayoritas durasi penggunaan komputer oleh responden penelitian ini adalah 8 jam yaitu sebanyak 12 orang (36,4%). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Isnaniar et al. pada tahun (2021) menyatakan hal serupa sekitar dari 47 responden sekitar 25 responden (53,19%) menggunakan komputer dengan durasi > 4 jam (Isnaniar et al., 2021). Penelitian Baqir (2017) didapatkan bahwa sebagian besar responden menggunakan komputer selama > 5 jam (60,4%) (Baqir, 2017). Teknologi informasi menjadi hal yang sangat penting dalam kinerja instansi pemerintahan. Perkembangan teknologi mengharuskan instansi pemerintah untuk kerja dengan berbasis komputer, sehingga meningkatkan durasi kerja pegawai dalam menggunakan komputer untuk pelayanan publik (Nasir & Rahmi, 2021).

Sebagian besar responden penelitian ini tidak menggunakan kacamata yakni sebanyak 17 orang (51,5%). Penelitian dari Baqir (2017) terhadap 48 pegawai pengguna komputer di Universitas Muhammadiyah Palembang juga

mendapatkan bahwa mayoritas pekerja tidak menggunakan kacamata (83,3%)(Baqir, 2017). Seseorang yang menggunakan kacamata menandakan bahwa mereka memiliki gangguan refraksi, sehingga memerlukan alat bantuan penglihatan (Maeda et al., 2020; Yoni et al., 2024).

Berdasarkan ada dan tidaknya penyakit penyerta responden pada penelitian ini didominasi tanpa penyakit penyerta yaitu sebanyak 27 orang (81,8%). Sedangkan sebanyak 6 orang memiliki penyakit penyerta yaitu 2 orang dengan hipertensi (6,1%) dan 3 orang dengan penyakit diabetes (9,1%). Penelitian sebelumnya dari Ariyanto et al (2023) terhadap Operator Komputer Subbagian Administrasi Umum di Instansi X juga didominasi oleh responden tanpa penyakit penyerta yakni sebanyak 32 orang (97%). Hal ini dapat disebabkan karena pegawai yang dipilih untuk bekerja di depan komputer adalah pegawai tanpa penyakit komorbid(Ariyanto et al., 2022). Penyakit komorbid seperti diabetes melitus dan hipertensi diketahui dapat menurunkan ketajaman penglihatan, karena penyakit tersebut akan membawa komplikasi ke mata (Sinaga et al., 2023).

Identifikasi Keluhan Computer Vision Syndrome

Dari 33 responden, terdapat 19 responden (57,5%) yang disebut mengalami CVS karena memiliki ≥ 6 keluhan, sedangkan sebanyak 14 responden (42,5%) tidak memiliki CVS karena memiliki keluhan <6.

Tabel 2. Frekuensi dan Distribusi Keluhan CVS pada Responden

| Keluhan | Frekuensi (N=33) | Percentase (%) |
|-------------------------------------|------------------|----------------|
| Gejala Astenopia | | |
| Mata lelah | 30 | 90,9% |
| Sakit kepala | 11 | 33,3% |
| Mata terasa kering | 16 | 48,5% |
| Mata terasa tegang dan tidak nyaman | 18 | 54,5% |
| Frekuensi berkedip berkurang | 9 | 27,3% |
| Mata berat | 25 | 75,8% |
| Mata terasa sakit | 13 | 39,4% |
| Gejala Permukaan Okuler | | |
| Mata berair | 18 | 54,5% |
| Mata merah | 12 | 36,4% |
| Mata gatal | 8 | 24,3% |
| Gejala Visual | | |

| | | |
|-------------------------------|----|-------|
| Penglihatan kabur | 14 | 42,4% |
| Penglihatan ganda | 0 | 0 |
| Sulit memfokuskan penglihatan | 7 | 21,2% |
| Sensitif pada cahaya | 9 | 27,3% |
| Gejala Esktraokuler | | |
| Nyeri Punggung | 21 | 63,6% |
| Nyeri Pundak/Bahu | 21 | 63,6% |

1. Gejala Astenopia

Berdasarkan hasil penelitian dari keseluruhan gejala astenopia, gejala yang mendominasi adalah gejala mata lelah sebanyak 30 orang (90,9%), mata berat sebanyak 25 orang (75,8%), dan mata terasa tegang sebanyak 18 orang (54,5%). Hal tersebut serupa dengan penelitian dari Vikanaswari & Handayani yang menyatakan bahwa keluhan CVS yang paling sering muncul adalah gejala mata lelah sebesar 72,8%(Vikanaswari & Handayani, 2018). Penelitian sebelumnya juga menyatakan hal serupa gejala mata lelah adalah gejala terbanyak yang dialami oleh responden sekitar 77,7% (Suci, 2018). Hasil penelitian oleh Halawa et al. (2022) menunjukkan sebanyak 137 orang (50,7%) mengalami mata tegang, munculnya mata tegang pada saat penggunaan komputer terjadi karena penggunaan durasi komputer yang lama dan kurangnya frekuensi istirahat pada mata yang mengakibatkan ketegangan pada otot mata untuk kembali fokus pada layar. Selain itu, pengaturan posisi tubuh saat menggunakan komputer tidak tepat juga bisa menyebabkan ketegangan pada otot mata (Halawa et al., 2022).

2. Gejala Permukaan Okuler

Berdasarkan hasil penelitian dari keseluruhan gejala permukaan okuler, gejala yang mendominasi adalah gejala mata berair sebanyak 18 orang (54,5%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Febrianti & Bahri (2018) dimana gejala pada permukaan okuler yang paling dominan adalah mata berair sebanyak 196 orang (47%). Hal ini dapat berkaitan dengan kelelahan mata. Kelelahan mata disebabkan oleh penggunaan otot mata secara berlebih dan salah satunya dapat ditandai dengan mata berair. Mata berair juga diakibatkan oleh pantulan cahaya, suhu ruangan, durasi menggunakan komputer yang terlalu lama, dan bayangan yang terbentuk pada monitor (Febrianti & Bahri, 2018; Wardana et al., 2023).

Gejala mata berair terjadi sebagai respon dari mata kering yang akan menstimulasi saraf untuk meningkatkan produksi air mata sehingga mata menjadi berair. Hal tersebut memicu refleks laktimas dengan komposisi air mata yang berbeda dari normalnya. Refleks laktimas bertujuan untuk membersihkan dan meredakan iritasi pada mata. Jenis air mata yang dihasilkan mengandung banyak akuos, tetapi memiliki komposisi musin dan lipid/lemak yang sedikit (Rianil et al., 2018).

3. Gejala Visual

Hasil penelitian menunjukkan penglihatan kabur dialami sebanyak 14 orang (42,4%) dari 33 responden dan sebanyak 7 orang (21,2%) mengaku sulit memfokuskan penglihatan cahaya. Hasil yang sama juga didapatkan oleh Ariyanto et al. (2022) yang menyatakan bahwa 51,5% dari respondennya dengan keluhan penglihatan kabur mengalami CVS. Hal tersebut dapat menjadi tanda bahwa mata telah mengalami ketegangan akibat penggunaan komputer yang berlebihan(Ariyanto et al., 2022)

Penglihatan kabur terjadi jika mata tidak dapat memfokuskan objek penglihatan secara tepat di retina sehingga tidak terbentuk bayangan yang jelas. Adapun beberapa penyebab penglihatan kabur seperti adanya kelainan refraksi dan faktor lingkungan kerja yang kurang baik(Permana et al., 2015). Menurut Isnaniar et al. (2021), keluhan penglihatan kabur berkaitan dengan berkurangnya daya akomodasi lensa yang umumnya dialami mulai usia 40 tahun. Hal ini berkorelasi kuat dengan durasi kerja di depan komputer yang terlalu lama. Ketika mata terakomodasi terus-menerus, kemampuan melihat jauh akan berkurang. Oleh karena itu, diperlukan ruang kerja yang nyaman bagi mata(Isnaniar et al., 2021; Pebrianti et al., 2023).

4. Gejala Ekstraokuler

Berdasarkan hasil penelitian dari keseluruhan gejala ekstraokuler, gejala nyeri punggung dan nyeri pundak/bahu dialami oleh 21 responden (63,6%). Hasil penelitian oleh Talwar et al. mengenai kelainan visual dan musculoskeletal pada pekerja komputer didapatkan gejala yang mendominasi adalah nyeri punggung sebanyak

35,6% dan nyeri bahu sebanyak 46,8%(Talwar et al., 2009). Kejadian nyeri pada punggung dan bahu dapat terjadi karena pengaruh postur tubuh saat menggunakan komputer. Postur tubuh yang tidak baik berasal dari usaha pekerja untuk menyesuaikan monitor yang lebih tinggi atau rendah sehingga akan timbul nyeri punggung dan bahu pada pekerja(Permana et al., 2015).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Halawa et al pada tahun 2022 didapatkan bahwa sakit pada punggung merupakan salah satu yang paling banyak dialami. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi yang mengalami keluhan gejala CVS, khususnya sakit pada bahu dan punggung cukup tinggi dan ini menandakan bahwa subjek penelitian menggunakan komputer dengan durasi yang lama diikuti postur tubuh yang salah yang menyebabkan peningkatan jumlah subjek penelitian yang mengalami gejala tersebut(Halawa et al., 2022).

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sebagian besar responden penelitian yaitu pegawai kantor pemerintahan di Desa Tibubeneng Kuta Utara memiliki *Computer Vision Syndrome* dengan prevalensi sebesar 57,5%. Gejala astenopia terbanyak adalah mata lelah (90,9%). Mata berair merupakan gejala permukaan okuler tertinggi (54,5%). Sebagian besar responden mengeluhkan gejala visual berupa penglihatan kabur (42,4%). Manifestasi gejala ekstraokuler seperti nyeri punggung dan nyeri Pundak/bahu memiliki persentase yang sama yaitu 50%. Hasil penelitian ini mendorong penggunaan kacamata anti radiasi bagi pegawai dan penerapan posisi ergonomis antara layar dan tubuh saat menggunakan komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- Alghamdi, W. M., & Alrasheed, S. H. (2020). Impact of an educational intervention using the 20/20/20 rule on Computer Vision Syndrome. *African Vision and Eye Health*, 79(1), a554. [Jurnal Ners Universitas Pahlawan](https://doi.org/10.4102/Angrainy, P., Lubis, R. R., & Ashar, T. (2020). The effect of trick intervention 20-20-20 on computer vision syndrome incidence in</p></div><div data-bbox=)

- computer workers. *Journal of Ophthalmology (Ukraine)*, 1(492), 22–27. <https://doi.org/10.31288/oftalmolzh202012227>
- Ariyanto, A. I., Koesyanto, H., & Rani, D. M. (2022). Keluhan Computer Vision Syndrome pada Operator Komputer Subbagian Administrasi Umum di Instansi X. *PubHealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(3), 178–192. <https://doi.org/10.56211/pubhealth.v1i3.200>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. (2024). *Persentase Penduduk Usia 5 Tahun ke Atas yang Mengakses Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam 3 Bulan Terakhir Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bali, 2019-2023*. <https://bali.bps.go.id/id/statistics-table/1/OTUjMQ==/persentase-penduduk-usia-5-tahun-ke-atas-yang-mengakses-teknologi-informasi-dan-komunikasi-tik-dalam-3-bulan-terakhir-menurut-kabupaten-kota-2019.html>
- Baqir, M. (2017). *The Relationship between duration Computer Use and the Occurrence of Computer Vision Syndrome in Computer User Employees at the Muhammadiyah University of Palembang*. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Febrianti, S., & Bahri, T. S. (2018). Gejala Computer Vision Syndrome pada Mahasiswa Keperawatan. *Jim Fkep*, III(3), 201–207.
- Halawa, E. M., Zaluchu, R. P., & Jirwanto, H. (2022). Gambaran Gejala Computer Vision Syndrome Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan Tahun 2019/2020. *Nommensen Journal of Medicine*, 8(1), 39–42. <https://doi.org/10.36655/njm.v8i1.737>
- Isnaniar, Norlita, W., & Afrizan, P. (2021). Hubungan Waktu Penggunaan Komputer Terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Riau. *Jurnal Kesehatan As-Shiha*, 1(1), 34–46. <https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/JKU/index>
- Maeda, M. B. I., Fitri, A. M., & Amalia, R. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Computer Vision Syndrome (Cvs) Pada Karyawan Pt. Depoteknik Duta Perkasa Tahun 2020. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat 2020*, 1(1), 223–239.
- Meisartika, R., & Safrianto, Y. (2021). Karakteristik Gaya Kepemimpinan terhadap Kinerja Kerja Pegawai Kantor Camat Meureubo Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan FAIR VALUE*, 04(01), 106–124.
- Muchtar, H., & Sahara, N. (2016). Hubungan Lama Penggunaan Laptop dengan Timbulnya Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Umum Universitas Malahayati. *Jurnal Medika Malahayati*, 3(4), 197–203.
- Nasir, & Rahmi. (2021). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pelaksanaan Administrasi Perkantoran pada Kantor Kelurahan Tabaringan Kecamatan Ujung Tanah Kota Makassar. *Journal Mirai Manajemen*, 6(2), 288–295.
- Nurdianto, Pareke, F. J., & Nasution. (2023). Perbedaan Generasi Pada Hubungan Kinerja Dan Motivasi Kerja Karyawan di PT. HM Sampoerna Area Bengkulu. *Student Journal of Bussiness and Management*, 43–58.
- Pebranti, K. T., Permatananda, P. A. N. K., & Sunariasih, N. N. (2023). Perbedaan Tingkat Kelelahan Mata Pada Mahasiswa Dengan Gangguan Refraksi Dan Tanpa Gangguan Refraksi. *E-Jurnal Medika Udayana*, 12(2), 21. <https://doi.org/10.24843/mu.2023.v12.i02.p05>
- Permana, M. A., Koesyanto, H., & Mardiana. (2015). Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) pada Pekerja Rental Computer di Wilayah UNNES. *Unnes Journal of Public Health*, 2(3), 48–57.
- Permatananda, P. A. N. K., Aryastuti, A. A. S. A., & Cahyawati, P. N. (2020). Gerakan Keluarga Sadar Obat pada Kelompok Darma Wanita dengan Pendekatan Belajar Aktif. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 6(1), 56. <https://doi.org/10.22146/jpkm.42305>
- Pratiwi, A. D., Safitri, A., & Lisanawaty, J. (2020). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Computer Vision Syndrome pada Pegawai PT. Media Kita Sejahtera Kendari. *An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 41. <https://doi.org/10.31602/ann.v7i1.3111>
- Reddy, S., Low, C., Lim, Y., Low, L., Mardina, F., & Nursaleha, M. (2013). Computer vision syndrome: a study of knowledge and practices in university students. *Nepalese Journal of Ophthalmology*, 5(10), 161–168.

- https://doi.org/10.3126/nepjoph.v5i2.8707
Rianil, M. I., Wildan, A., & Johan, A. (2018). Pengaruh Lama Penggunaan Komputer Terhadap Kuantitas Air Mata Dan Refleks Berkedip. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(2), 388–395.
- Setyoningrum, A. A. D., & Nindita, K. (2024). Studi Fenomenologi Peran Perempuan Dalam Rumah Tangga, Wirausaha, dan Peningkatan Ekonomi Keluarga di Wilayah Pesisir Utara Semarang. *Jurnal Maritim Polimarin*, 10(1), 13–19.
https://doi.org/10.52492/jmp.v10i1.111
- Shantakumari, N., Eldeeb, R., Sreedharan, J., & Gopal, K. (2014). Computer use and vision-related problems among university students in Ajman, United Arab Emirate. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 4(2), 258. https://doi.org/10.4103/2141-9248.129058
- Sinaga, M. B. R., Yensuari, & Dharma, S. (2023). Pengaruh Kendali Glukosa Darah, Hipertensi, dan Dislipidemia terhadap Komplikasi Retinopati Diabetik pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(10), 3304–3319. https://jmi.rivierapublishing.id/index.php/rp
- Talwar, R., Kapoor, R., Puri, K., Bansal, K., & Singh, S. (2009). A study of visual and musculoskeletal health disorders among computer professionals in NCR Delhi. *Indian Journal of Community Medicine*, 34(4), 326–328. https://doi.org/10.4103/0970-0218.58392
- Vikanaswari, G. I., & Handayani, A. T. (2018). the Screening of Computer Vision Syndrome in Medical Students of Udayana University. *Bali Journal of Ophthalmology*, 2(2), 28–34. https://doi.org/10.15562/bjo.v2i2.20
- Wardana, M. K., Permatananda, P. A. N. K., Sedani, N. W., Cahyawati, P. N., & Aryastuti, A. A. S. A. (2023). Comparison of Eye Fatigue Incidence Between Male and Female Medical Students with Refraction Error. *Keluwhi: Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 5(1), 1–6. https://doi.org/10.24123/kesdok.v5i1.5926
- Yoni, P. D. P. D., Permatananda, P. A. N. K., Putra, I. P. R., Lestarini, A., & Cahyawati, P. N. (2024). Perbedaan Kualitas Hidup pada Mahasiswa Kedokteran dengan Gangguan Refraksi dan Tanpa Gangguan Refraksi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(September), 19–24.
- Yustiarta, I., Susanti, Y., & Budiman. (2015). Gambaran Gejala Klinis Computer Vision Syndrome pada Karyawan Akuntansi di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung. *Prosiding Pendidikan Dokter*, 8–16.