



Gambaran Faktor Risiko Computer Vision Syndrome Pada Pegawai Bank Syariah Indonesia Kantor Cabang Lhokseumawe

Risk Factors of Computer Vision Syndrome in Employees of Bank Syariah Indonesia Lhokseumawe Branch Office

Oriza Rifki Ramadan¹, Zubir², Cut Sidrah Nadira³

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe

²Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe

³Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe

e-mail: ¹oriza.180610045@mhs.unimal.ac.id

ABSTRACT

Computer Vision Syndrome (CVS) is a collection of symptoms that occur in the eye caused by the use of computers, tablets, mobile phones or other electronic devices for a long time. CVS can occur from various factors consisting of individual factors, computer factors and environmental factors. One type of work that uses computers intensively is bank employees. The purpose of this study is to determine the risk factors of CVS among employees of Bank Syariah Indonesia Lhokseumawe Branch Office. This study is an observational descriptive with a cross sectional design. The sample used consisted of 73 Bank employees taken by purposive sampling method. Data collection through self-assessment using questionnaires. The results showed that 44 respondents (60.3%) employees of BSI Lhokseumawe Branch Office experienced CVS symptoms. The incidence of CVS mostly occurred in female respondents (100%), employees who had worked for >5 years (55.6%), employees who worked >4 hours per day in front of the computer (82.8%), employees who did not get enough rest after using the computer (73.8%), and Employees who used computers with eye distance to the monitor screen <50 cm (100%). So it can be known that there are still many BSI employees who experience CVS.

Keywords : CVS, risk factors, occupational medicine.

PUBLISHED BY :

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Parepare

Address :

Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Lembah Harapan
Kota Parepare, Sulawesi Selatan.

Email :

jurnalmakes@gmail.com

Phone :

+62 853 3520 4999

Article history : (dilengkapi oleh admin)

Received 17 Juni 2022

Received in revised form 18 Agustus 2022

Accepted 29 April 2023

Available online 6 Mei 2023

ABSTRAK

Computer Vision Syndrome (CVS) merupakan kumpulan gejala yang terjadi pada mata yang disebabkan oleh penggunaan komputer, tablet, telepon seluler atau alat elektronik lainnya dalam waktu yang cukup lama. *Computer Vision Syndrome* dapat terjadi dari berbagai macam faktor yang terdiri dari faktor individual, faktor komputer serta faktor lingkungan. Salah satu jenis pekerjaan yang menggunakan komputer secara intensif adalah pegawai Bank. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor risiko terhadap kejadian CVS pada pegawai Bank Syariah Indonesia Kantor Cabang Lhokseumawe. Penelitian ini merupakan *deskriptif observasional* dengan desain *cross sectional*. Sampel yang digunakan terdiri dari 73 pegawai Bank yang diambil dengan metode *purposive sampling*. Pengambilan data melalui *self-assessment* dengan menggunakan kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 44 responden (60,3%) pegawai BSI Kantor Cabang Lhokseumawe mengalami gejala CVS. Kejadian CVS paling banyak terjadi pada responden dengan jenis kelamin perempuan (100%), pegawai yang telah bekerja selama >5 tahun (55,6%), pegawai yang bekerja >4 jam sehari di depan komputer (82,8%), pegawai yang tidak cukup istirahat setelah penggunaan komputer (73,8%), dan Pegawai yang menggunakan komputer dengan jarak mata ke layar monitor <50 cm (100%). Maka dapat diketahui masih banyak pegawai BSI yang mengalami CVS.

Kata kunci : *CVS, faktor risiko, kedokteran okupasi.*

PENDAHULUAN

Komputer secara global telah menjadi alat paling umum pada kantor, institusi, universitas/sekolah, departemen pemerintah dan rumah yang digunakan sehari-hari sejak awal abad ke-20. Penggunaan komputer di seluruh dunia terus meningkat dari waktu ke waktu. Sekitar 75% pekerjaan di dunia bergantung pada komputer dan 50% rumah memiliki setidaknya sebuah komputer¹. Penggunaan komputer juga memberikan efek terhadap kesehatan, salah satunya yaitu gangguan mata karena penggunaan mata secara terus-menerus untuk menatap monitor komputer². Masalah kesehatan mata yang berkaitan dengan penggunaan komputer ini disebut *Computer Vision Syndrome* (CVS)³.

Menurut *American Optometric Association* (AOA), CVS merupakan kumpulan gejala yang terjadi pada mata yang disebabkan oleh penggunaan komputer, tablet, telepon seluler atau alat elektronik lainnya dalam waktu yang cukup lama⁴. Gejala-gejala yang timbul kemudian dibagi menjadi empat kategori, yaitu gejala astenopia (mata lelah, mata tegang, mata terasa sakit, mata kering, dan nyeri kepala), gejala yang berkaitan dengan permukaan okuler (mata berair, mata merah, dan akibat penggunaan lensa kontak), gejala visual (penglihatan kabur, penglihatan ganda, dan kesulitan memfokuskan penglihatan), dan gejala ekstraokuler (nyeri bahu, nyeri leher, nyeri punggung dan sakit kepala)⁵. Menurut penelitian Nopriadi *et al.*, tahun 2019 yang dilakukan pada karyawan bank dari 117 responden yang mengalami keluhan CVS sebanyak 95 responden (81,2%) dengan gejala berupa mata lelah dan tegang 54,3%, nyeri pada leher 28,7%, nyeri bahu 27,7%, sakit kepala 25,5%, dan yang paling sedikit yaitu mata merah sebesar 5,3%⁶. Pada penelitian lainnya yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran umum dan kedokteran gigi di Sialkot menyatakan bahwa sakit kepala merupakan gejala yang paling sering ditemukan sebesar 81,6% sedangkan nyeri leher dan bahu tercatat sebesar 63,6%⁷.

Seiring bertambahnya usia, sebagian besar pasti akan mengalami beberapa perubahan dalam

penglihatan mereka yang menimbulkan perubahan anatomi dan fisiologi mata⁸. Secara fisiologis, lapisan air mata pada perempuan cenderung lebih cepat menipis seiring dengan meningkatnya usia⁹. Lensa kontak juga ikut mengambil peran karena mata yang dalam keadaan memfokuskan layar monitor akan jarang berkedip, sehingga bola mata cepat menjadi kering. Bola mata yang kering menyebabkan timbulnya gesekan antara lensa dan kelopak mata¹⁰.

Hampir 60 juta orang menderita CVS secara global dan akan bertambah 1 juta kasus baru setiap tahun¹¹, sehingga hal ini akan mengurangi produktivitas seseorang di tempat kerja serta mengurangi kualitas hidup pekerja kantoran¹². Salah satu jenis pekerjaan yang menggunakan komputer secara intensif adalah pegawai Bank. Komputer digunakan sebagai alat kerja untuk melayani nasabah Bank tersebut¹³. Bank Syariah Indonesia (BSI) memiliki banyak Kantor Cabang (KC), di Lhokseumawe Kantor Cabang dari BSI terdapat 3 cabang yaitu Merdeka 1, Merdeka 3, dan Merdeka 4. Pada kantor BSI KC Lhokseumawe komputer digunakan oleh pegawai untuk memenuhi tuntutan pekerjaan, maka dari itu peneliti tertarik untuk mengetahui gambaran faktor risiko CVS pada pegawai Kantor BSI KC Lhokseumawe.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *deskriptif observasional* dengan desain *cross sectional survey*, dimana pengumpulan data dikerjakan hanya satu kali dengan tujuan melihat gambaran faktor risiko CVS pada pegawai BSI KC Lhokseumawe. Penelitian ini berlangsung pada bulan Maret 2022 sampai dengan Mei 2022. Sampel penelitian ini adalah seluruh pegawai BSI KC Lhokseumawe yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang berjumlah 73 responden. Sampel yang digunakan pada penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling*.

HASIL

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami kejadian gejala CVS sebanyak 44 pegawai (60,3%)(tabel 1). Berdasarkan faktor risiko menunjukkan bahwa yang mengalami CVS terbanyak adalah perempuan sebanyak 33 pegawai (100%), berumur dibawah 45 tahun yaitu 35 pegawai (64,8%), masa kerja diatas 5 tahun berjumlah 31 pegawai (79,5%), durasi kerja lebih dari 4 jam sebanyak 24 pegawai (82,8%), tidak cukup istirahat berjumlah 31 pegawai (73,8%), memakai lensa kontak 19 pegawai (67,9%), dan penggunaan monitor dengan jarak kurang dari 50cm sebanyak 33 pegawai (100%)(tabel 2).

PEMBAHASAN

Perempuan merupakan yang terbanyak mengalami CVS yaitu berjumlah 33 pegawai (100%). Adanya kecenderungan ini disebabkan karena lapisan *tears film* pada wanita lebih cepat menipis

dibandingkan pria. Penipisan ini akan memudahkan mata menjadi kering yang merupakan salah satu gejala dari CVS¹⁴. Penurunan hormon seks pada perempuan dalam hal ini androgen dapat mempengaruhi permukaan okuler mata dan dapat menurunkan stabilitas permukaan lapisan air mata, meningkatkan osmolaritas air mata, serta menurunkan sekresi air mata¹⁵. Selain itu, penyebab lain yang berhubungan dengan keluhan tersebut yaitu perbedaan fungsi hormon berupa penurunan hormon estrogen akan mengurangi produksi air mata¹⁶. Hal ini serupa dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Azkadina yang menemukan keluhan CVS terbanyak yaitu perempuan berjumlah 24 orang (80%) dan pria 6 orang (20%)⁹.

Pegawai dengan usia kurang dari 45 tahun adalah yang terbanyak mengalami CVS dengan jumlah 35 pegawai (64,8%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andi dkk. yang menemukan bahwa usia terbanyak yang mengalami CVS kurang dari 40 tahun yaitu 34 orang (89,5%) dan usia lebih dari 40 tahun 4 orang (10,5%)³. Hal ini bisa terjadi karena pekerjaan dengan menggunakan komputer dapat menyebabkan presbiopia muncul pada usia lebih muda karena terjadi perubahan kemampuan akomodasi yang berusaha menyesuaikan kebutuhan melihat monitor dalam jarak dekat¹⁷.

Pegawai dengan masa kerja menggunakan komputer lebih dari 5 tahun merupakan yang terbanyak mengalami CVS dengan jumlah 31 pegawai (79,5%). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yeni Anggraini juga menyatakan dari 78 orang yang mengalami CVS adalah kelompok orang dengan masa kerja lebih dari 4 tahun sebanyak 57 orang (73,1%) lebih banyak daripada kelompok orang dengan masa kerja kurang dari 4 tahun dengan jumlah 21 orang (26,9%)². Encyclopedia of Occupational Health and Safety menyatakan adanya gangguan mata rata-rata setelah pekerja bekerja dengan lama kerja berkisar > 4 tahun². Hal ini dikarenakan semakin lama bekerja menggunakan komputer pegawai akan mengalami penurunan ketajaman penglihatan¹⁸.

Pegawai dengan durasi bekerja lebih dari 4 jam yang paling banyak mengalami CVS yaitu 24 pegawai (82,8%). Hal ini disebabkan karena otot mata yang dipaksa bekerja secara terus menerus sehingga mengalami ketegangan otot dan menyebabkan kelelahan mata. Hal ini sesuai dengan gejala kelelahan mata yang paling banyak dikeluhkan yakni mata perih. Dimana mata yang selalu dipaksa menatap layar monitor selalu berakomodasi sehingga frekuensi kedipan mata berkurang dan menyebabkan bola mata menjadi kering sehingga mata menjadi perih¹⁹. Durasi penggunaan komputer yang lebih lama cenderung menyebabkan keluhan yang lebih lama bahkan setelah penggunaan komputer²⁰. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kenny dkk. yang menyatakan bahwa durasi kerja lebih dari 4 jam sebanyak 79 orang (86,8%) dan kurang dari 4 jam 12 orang (13,2%)²¹.

Lama istirahat pada penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian CVS terjadi paling banyak pada pegawai yang tidak cukup beristirahat yaitu dengan jumlah 31 pegawai (73,8%). Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspita yang menemukan bahwa 81% operator komputer di Universitas Negeri Gorontalo yang tidak beristirahat pada saat menggunakan komputer, mengalami

CVS²². Istirahat mata perlu dilakukan untuk merelaksasikan otot mata yang tegang. Hal ini dikarenakan saat penglihatan jarak dekat, seperti membaca atau menggunakan komputer dilakukan dalam jangka waktu yang lama, otot siliaris yang merupakan salah satu otot yang berperan dalam proses akomodasi tanpa disadari mengalami penegangan dan kekakuan. Hal ini secara tidak langsung akan membuat mata mudah teriritasi dan memicu rasa tidak nyaman. Penggunaan komputer dalam waktu lama akan berisiko mengakibatkan astenopia atau mata lelah pada pengguna komputer²³.

Aturan 20:20:20 dirancang oleh ahli kacamata California Jeffrey Anshel sebagai pengingat yang mudah untuk beristirahat dan mencegah ketegangan mata. Penerapannya adalah seseorang mengambil istirahat 20 detik dari melihat layar setiap 20 menit. Selama istirahat, mata berfokus pada objek yang berjarak 20 kaki, yang melemaskan otot-otot mata. Hanya sedikit penelitian ilmiah yang menguji keefektifan aturan 20:20:20, tetapi keduanya, *American Optometric Association* dan *American Academy of Ophthalmology* merekomendasikannya sebagai cara untuk mengurangi ketegangan mata. Hasil dari studi 2013 yang melibatkan 795 mahasiswa menunjukkan bahwa mereka yang secara berkala memfokuskan kembali pada objek yang jauh saat menggunakan komputer memiliki gejala yang lebih sedikit dari sindrom penglihatan komputer, yang termasuk mata berair, kering, dan penglihatan kabur²⁴.

Pegawai yang menggunakan lensa kontak merupakan mayoritas pegawai yang mengalami CVS sebanyak 25 pegawai (56,8%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Arianti yang menyatakan bahwa menggunakan 32 orang (97%) sedangkan yang tidak menggunakan 125 orang (91,2%)²⁵. Hal ini dapat terjadi karena mata yang memfokuskan layar monitor akan jarang berkedip, sehingga bola mata cepat menjadi kering. Bola mata yang kering menyebabkan timbulnya gesekan antara lensa dan kelopak mata. Ruangan ber-AC akan lebih memperparah gesekan tersebut, karena udara di dalam ruangan ber-AC kering, sehingga air mata akan ikut menguap²⁶.

Pegawai yang bekerja dengan jarak kurang dari 50 cm ke monitor merupakan paling banyak yang mengalami CVS dengan jumlah 33 pegawai (100%). Hal ini selaras dengan studi yang dilakukan oleh Abdul dkk. lebih banyak gejala CVS yang timbul pada individu dengan jarak mata ke monitor kurang dari 50 cm sebanyak 17 orang (63%) dan lebih dari 50 cm sebanyak 10 orang (37%)¹⁹. Saat seseorang bekerja melihat objek bercahaya di atas dasar berwarna pada jarak dekat secara terus-menerus dalam jangka waktu tertentu, menyebabkan mata harus berakomodasi dalam jangka waktu yang panjang sehingga daya akomodasi menurun. Akomodasi melibatkan kerja otot-otot intra dan ekstra okuler yang menyebabkan mengecilnya pupil (miosis), pendekatan titik dekat penglihatan dan konvergensi posisi bola mata. Waktu kontraksi yang lama dapat menimbulkan spasme otot-otot tersebut dan akan mengakibatkan rasa nyeri²⁷.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai gambaran kejadian CVS

didapatkan 44 responden (60,3%) mengalami gejala CVS. Berdasarkan faktor risiko menunjukkan bahwa yang mengalami CVS terbanyak yaitu perempuan lebih banyak mengalami gejala CVS, Pegawai dengan usia <45 tahun lebih banyak mengalami gejala CVS, pegawai yang telah bekerja selama >5 tahun lebih banyak mengalami gejala CVS, pegawai yang bekerja >4 jam sehari lebih banyak mengalami gejala CVS, pegawai yang tidak cukup istirahat setelah penggunaan komputer lebih banyak mengalami gejala CVS, pegawai yang menggunakan lensa kontak lebih banyak mengalami gejala CVS, dan pegawai yang menggunakan komputer dengan jarak mata ke layar monitor <50 cm lebih banyak mengalami gejala CVS.

Adapun saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil diatas adalah diharapkan penelitian ini dapat mengurangi faktor-faktor risiko yang dapat menyebabkan CVS guna upaya pencegahan. Bagi Bank Syariah Indonesia Kantor Cabang Lhokseumawe diharapkan dapat membuat pemeriksaan berkala untuk kesehatan mata pegawainya. Dan diharapkan dapat menjadi sumber referensi dasar bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian dengan variable lain yang berkaitan dengan CVS.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dotulong DJ, Rares LM, Najoan IHM, Ilmu B, Mata K, Kedokteran F, Sam U. Computer Vision Syndrome. 2021;9(28):20-25.
2. Anggraini Y. Faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya keluhan Computer Vision Syndrome pada operator komputer PT. BANK Kalbar kantor pusat. Published online 2012.
3. Asnifatima A, Prakoso I, Fatimah A. Faktor Risiko Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Operator Warung Internet Di Kecamatan Bojong Gede, Kabupaten Bogor Tahun 2017. *Hearty*. 2017;5(2). doi:10.32832/hearty.v5i2.1055
4. Hardianti A. Hubungan Durasi Penggunaan Gawai (Gadget) terhadap Kasus Computer Vision Syndrome pada Komunitas Game di Makassar. *Essay*. Published online 2019.
5. Muchtar H, Sahara N. Hubungan Lama Penggunaan Laptop Dengan Timbulnya Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Mahasiswa/I Fakultas Kedokteran Umum Universitas Malahayati. *J Med Malahayati*. 2016;3(4):197-203.
6. Nopriadi, Pratiwi Y, Leonita E, Tresnanengsih E. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Computer Vision Syndrome pada Karyawan Bank. *J MKMI*. 2019;15(2):111-119.
7. Cheema MN, Anwar S, Naz MA, Saleem A, Nawaz MM. Prevalence of computer vision syndrome and its risk factors among medical students of Islam Medical & Dental College, Sialkot. *Pakistan J Med Heal Sci*. 2019;13(3):553-555.
8. Amod RC. the Ageing Eye. *CME*. 2007;25(10). doi:10.1111/j.1444-0938.1972.tb06270.x
9. Azkadina A, Julianti H, Pramono D. Hubungan Antara Faktor Risiko Individual Dan Komputer Terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome. *J Kedokt Diponegoro*. 2012;1(1):137662.
10. Riyanto A, Umami NZ. Dampak Pemilihan Lensa Kontak Yang Tidak Tepat Pada Kesehatan

- Mata. Published online 2021:8.
11. P. Ranasinghe, W. S. Wathurapatha, Y. S. Perera, D. A. Lamabadusuriya, S. Kulatunga NJ& PK. *Computer Vision Syndrome among Computer Office Workers in a Developing Country: An Evaluation of Prevalence and Risk Factors.*; 2019. [https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/90502%0Ahttps://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/90502/Della Rahmayasari Amin-122110101169 a.pdf?sequence=1](https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/90502%0Ahttps://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/90502/Della%20Rahmayasari%20Amin-122110101169%20a.pdf?sequence=1)
 12. Alfitriana T. Hubungan antara Lama Kerja dan Jarak Monitor dengan Kejadian Computer Vision Syndrome pada Anggota Kepolisian Resor Kota Surakarta. 2019;1(hal 140):43.
 13. Safitri RE. Analisis Faktor Risiko Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Pegawai Bank Rakyat Indonesia Kc Prabumulih. Published online 2018.
 14. Rosenfield M. Computer vision syndrome: A review of ocular causes and potential treatments. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2011;31(5):502-515. doi:10.1111/j.1475-1313.2011.00834.x
 15. Hidayati RM, Woferst R. Hubungan Durasi Penggunaan Laptop Dengan Keluhan Computer Visoin Syndrome Pada Mahasiswa PSIK UR. *J Ners Indones.* 2017;8(1):33-42. <https://jni.ejournal.unri.ac.id/index.php/JNI/article/download/6912/6114>
 16. Damiri Valentina DC, Yusran M, Wahyudo R, Himayani R. Faktor Risiko Computer Vision Syndrome Pada Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. *J Ilm Mhs Kedokt Indones.* 2019;7(2):29-37. doi:10.53366/jimki.v7i2.50
 17. Melati Aisyah Permana, Herry Koesyanto M. Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Computer Vision Syndrome (Cvs) Pada Pekerja Rental Komputer Di. *Unnes J Public Heal.* 2015;4(3):48-57. doi:10.15294/ujph.v4i3.6372
 18. Ulfah N, Harwanti S, Ngadiman. Prediction models for decreasing visual acuity in wig makers. *Kesmas.* 2019;13(3):138-143. doi:10.21109/kesmas.v13i3.1784
 19. Sya'ban AR, Riski IMR. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gejala Kelelahan Mata (Asstenopia) Pada Karyawan Pengguna Komputer Pt.Grapari Telkomsel Kota Kendari. *Proseding Semin Bisnis Teknol.* Published online 2014:15-16.
 20. Khola Noreen, Zunaira Batool, Tehreem Fatima TZ. Sheedy JE. Vision problems at video display terminals: a survey of optometrists. *Journal of the American Optometric Association.* 1992 Oct;63(10):687-692. 2016;32(3).
 21. Darmaliputra K, Dharmadi M. Gambaran Faktor Risiko Individual Terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome Pada Mahasiswa Jurusan Teknologi Informasi Universitas Udayana Tahun 2015. *E-Jurnal Med.* 2019;8(1):95-102.
 22. PUSPITA D. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan kelelahan mata pada operator Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAT) program studi di Universitas Negeri Gorontalo tahun 2013. Published online 2013:2013. doi:10.1190/segam2013-0137.1
 23. Santoso F, Widajati N. Hubungan Pencapaian dan Karakteristik Pekerja dengan Keluhan

- Subyektif Kelelahan Mata pada Operator Komputer Tele Account Management Di PT. Telkom Regional 2 Surabaya. Published online 2011.
24. Sukmawati, Mallapiang F, Ikhtiar M. Asthenopia Pada Karyawan Pengguna Komputer. *J STIKES Nani Hasanuddin Makassar*. 2019;14:41-47.
 25. Arianti FP. Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Pengguna Komputer Di Call Center Pt. AM. Published online 2016.
 26. Nourmayanti D. Faktor – Faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Pengguna Komputer di Corporate Cutomer Care Center (C4) PT. Telekomunikasi. Published online 2009:1-122.
 27. Insani Y. Hubungan Jarak Mata dan Intensitas Pencahayaan terhadap Computer Vision Syndrome. *J Manaj Kesehat Yayasan RSDr Soetomo*. 2018;4(2):153. doi:10.29241/jmk.v4i2.120