

Hubungan Pencahayaan, Lamanya Bermain *Game* Dan Sikap Kerja Dengan Kelelahan Mata Pada Atlet *E-Sport* PON Provinsi NTT

Yuskariot Dapa Tadi^{1*} Anderias Umbu Roga², dan Luh Putu Ruliati³

^{1,2)} Program Studi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana, Kupang

^{*)} email korespondensi : yuskariotdapatadi17@gmail.com.Id

doi: <https://doi.org/10.24843/JEI.2022.v08.i02.p08>

Article Received: 28 Pebruari 2022; Accepted: 1 Nopember 2022; Published: 31 Desember 2022

Abstrak

Para atlet *E-Sport* membutuhkan keahlian, ketelitian dan konsentrasi tinggi dalam bermain *game* maupun pada saat berkompetisi, apabila ini dikerjakan secara terus-menerus dalam waktu yang lama dan secara monoton serta didukung oleh sikap kerja dan kondisi lingkungan yang tidak mendukung akan menjadi salah satu penyebab terjadinya kelelahan kerja. Kecelakaan kerja yang adalah suatu kejadian kecelakaan yang terjadi pada suatu lingkungan kerja dimana dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan kerja yang kurang mendukung. Salah satu kecelakaan kerja yang dapat terjadi ialah mata lelah. Kelelahan mata sendiri adalah tanda adanya gangguan pada mata dimana diakibatkan penggunaan indera mata secara paksa dalam kurun waktu yang cukup lama dan diikuti dengan penglihatan yang tidak seperti biasanya. Maksud penelitian ini adalah agar dapat melihat keterkaitan antara pencahayaan, lamanya bermain *game* dengan sikap kerja terhadap mata lelah yang terjadi pada responden *E-Sport* Pekan Olahraga Nasional Provinsi NTT. Bentuk penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan metode yang digunakan *cross sectional*. Besar subjek pada penelitian ini yaitu sebesar 50 atlet *E-Sport* dengan cara pengumpulan subjek penelitian yang dipakai *Total Sampling*. Hasil yang didapatkan melalui pengisian kuisioner oleh para atlet *E-Sport* sebagai responden. Analisis data yang dipakai adalah analisis univariat dengan bivariat dan menggunakan *Uji Chi Square*. Uji hasil dari penelitian diperoleh, bahwa variabel Pencahayaan ($p=0,015$), Lamanya Bermain *Game* ($p=0,025$) dan Sikap kerja ($p=0,519$) memiliki hubungan dengan kelelahan mata. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan variabel sikap kerja tidak memiliki hubungan dengan kelelahan mata, sedangkan variabel pencahayaan dan lamanya bermain gamemempunyai hubungan dengan kelelahan mata pada atlet *E-Sport* PON NTT.

Kata kunci : atlet e-sport hope syndicate, kelelahan mata

Relationship of Lighting, Length of Game Playing and Work Attitude with EyeFatigue in E-Sport Athletes at the National Sports Week of NTT Province

Abstract

E-Sport athletes need expertise, accuracy and high concentration in playing games and when competing, if it is continuously for a long time and monotonously and supported by work attitudes and unsupportive environmental conditions, it will be one of the causes of work fatigue. A work accident in question is an accidents that occur in a work environment which can be caused by unfavorable working environmental conditions. One of the accidents that can occur is eye fatigue. Eye fatigue is a symptom of eye disorders caused by excessive efforts of eye fuction for a long period of time and is accompanied by abnormal vision. The purpose of this research is to determine the linkages lighting, duration of playing games with work attitudes with complaints of eyestrain on E-Sport athletes at the National Sports Week on NTT Province. Research from with a cross sectional method. The numbers of samples in this study is namely 50 E-Sport athletes by means of sampling that used Total Sampling.

Result obtained through filling out questionnaires by E-Sport athletes. Analysis of the data used is univariate with bivariate and using Chi Square test. The results from this study obtained, that the variables of lighting ($p=0.015$), duration of playing games ($p=0.025$) and work attitude ($p=0.519$) have a relationship with eye fatigue. Based on the results of the research above, it can be concluded that the work attitude variable has no relationship with eye fatigue, while the lighting variable and the length of playing the game have a relationship with eye fatigue in E-Sport PON NTT athletes

Keywords: e-sport athletes, hope syndicate, eye fatigue

PENDAHULUAN

Kelelahan mata merupakan gejala yang disebabkan dengan adanya gangguan pada sistem mata yang diakibatkan pada upaya yang melebihi batas normal dari fungsi mata sebagai indera penglihatan akibat distribusi cahaya yang kurang baik. *World Health Organization* (WHO) menjelaskan bahwa kelelahan juga menjadi bagian dari salah satu yang termasuk dalam kematian yang berada di nomor urut dua di dunia. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Maisal (2020), menjelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi terjadinya kelelahan mata adalah lamanya bekerja. Kemudian penelitian yang sama oleh Wijayanti, *et al.* (2015), memperlihatkan terdapatnya hubungan yang sangat kuat antara intensitas pencahayaan dan kejadian mata lelah. Berdasarkan data (WHO, 2014) prevalensi kelelahan mata mencapai 40% - 90%. Data, menunjukkan prevalensi penurunan tajam penglihatan pada tenaga kerja di Indonesia pada rentang umur 15 sampai dengan 45 tahun sebesar 1,49% dan prevalensi penurunan kebutaan sebesar 0,5%. Menurut indikasi awal dimana didapatkan dari Instansi Kesehatan Kota Kupang, menunjukkan pada tahun 2020 kasus kelelahan mata yang termasuk dalam Penyakit Mata Lain (PML) berjumlah 1244, dimana sebanyak 516 masalah kelelahan mata terjadi pada laki-laki dan 728 kasus dialami oleh perempuan, dari data kasus ini menunjukkan bahwa kasus kelelahan mata yang terjadi di Kota Kupang sangatlah besar. Menurut *World Health Organization* (WHO), kelelahan mata merupakan turunya fungsi atau tajam penglihatan dari seseorang yang terjadi secara permanen. Kelelahan visual adalah suatu gangguan yang ditandai dengan gejala somatic seperti merasakan rasa sakit pada kepala, pandangan menjadi ganda, mata terasa berair dengan sensasi benda asing disekitar mata. Kelelahan mata hampir dirasakan oleh semua orang dalam hidupnya, khususnya orang-orang yang dituntut karena pekerjaan, dimana membuat mereka harus selalu berada di depan komputer. Dalam penelitian sebelumnya, menyatakan kejadian mata lelah yang disebabkan oleh pemakaian komputer sebesar 46,3% diantaranya merasakan keluhan mata lelah, contohnya rasa perih pada area mata, tatapan menjadi kabur dan lain sebagainya. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemain *E-Sport* berlatih *game* dengan menggunakan *gadget* antara 8 sampai 10 jam/hari. Keluhan terbesar yang dirasakan oleh para pemain adalah kelelahan mata, dimana dari 55 responden yang mengalami kelelahan mata sebanyak 31 orang (56%), nyeri punggung dan leher (42%) sebanyak 23 orang serta keluhan terbesar kedua diikuti dengan nyeri pergelangan tangan atau *Carpal Tunnel Syndrome* (36%) dan tangan (32%). 40% peserta tidak berpartisipasi dalam bentuk latihan fisik apapun, diantara pemain yang disurvei, hanya 2% yang mencari perhatian medis. Dari 18 para atlet *E-Sport* di survei yang menderita sakit, hanya 2% yang mencari perhatian medis.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai dengan April 2022 yang berlokasi di Kota Kupang. Populasi atau subjek dalam penelitian ini berjumlah 50 orang atlet *E-Sport* di Kota

Kupang. Besar sampel pada penelitian ini adalah 50 atlet dan teknik samplingnya yang digunakan yaitu, *Total Sampling*. Alat ukur atau media yang dipakai pada penelitian ini adalah kuisioner yang dibuat dan dibagikan kepada responden, lux meter untuk mengukur pencahayaan dan RULA untuk menilai sikap kerja dari atlet *E-Sport* pada waktu dilakukannya penelitian. Variabel independen pada penelitian ini adalah pencahayaan, lamanya bermain *game* dan sikap kerja yang dianalisis untuk melihat hubungan antara variabel dependen yang diteliti. Analisis data yang digunakan yakni analisis univariat untuk menggambarkan distribusi setiap variabel dan analisis bivariat untuk melihat hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dengan menggunakan uji *Chi-Square*. Penelitian ini telah lulus kaji etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Nusa Cendana 20211121 – KEPK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk Tabel 1 dan Tabel 2. Karakteristik responden di penelitian ini dibagi sesuai Umur dengan Jenis Kelamin yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1
Hasil Analisis Univariabel Kelelahan Mata Pada Atlet E-Sport PON NTT

Karakteristik	n	%
Umur		
≤19 Tahun	33	66
≥20 Tahun	17	34
Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin Laki-Laki		
Perempuan	43	86
	7	14

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden 66% berumur ≤ 19 tahun dan responden 34% berumur ≥ 20 tahun ke atas. sedangkan responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 86% dan responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 14%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa 31 responden yang tidak memenuhi syarat pencahayaan yang baik dan berisiko mengalami kelelahan mata (62%) dan responden dengan tingkat pencahayaan yang memenuhi syarat dan tidak berisiko mengalami kelelahan mata sebanyak 5 (10%) orang.

Berdasarkan variabel lamanya bermain *game*, sebagian responden yang memiliki durasi bermain *game* >8 jam atau <8 jam/hari dapat berisiko mengalami kelelahan mata, dimana responden dengan lamanya bermain *game* yang >8 jam/hari sebesar (68%) dan responden dengan durasi bermain *game* yang <8 jam/hari tidak berisiko untuk mengalami kelelahan mata sebesar (8%). Hasil penelitian pada variabel sikap kerja, menjelaskan bahwa atlet E-Sport yang memiliki sikap kerja yang ergonomis dan tidak berisiko sebanyak (6%) dan atlet yang memiliki sikap kerja tidak ergonomis dan berisiko sebanyak (56%), tetapi berdasarkan hasil analisis di peroleh *p value* dari sikap kerja sebesar (0,519) hasil ini memperlihatkan bahwa sikap kerja baik yang ergonomis maupun tidak ergonomis tidak mempunyai hubungan dengan kelelahan mata pada atlet E-Sport Pekan Olahraga Nasional Provinsi NTT.

Tabel 2
Hasil Analisis Bivariabel Kelelahan Mata Pada Atlet E-Sport PON NTT

Variabel	Kelelahan Mata pada Atlet E-Sport						p
	Berisiko		Tidak Berisiko		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Pencahayaan							
Memenuhi Syarat	14	28	5	10	19	38	0,015
Tidak Memenuhi Syarat	30	60	1	2	31	62	
Lamanya Bermain Game							
<8 Jam	10	20	2	4	36	24	0,025
>8 Jam	34	68	4	8	14	76	
Sikap Kerja							
Tidak Ergonomis	28	56	3	6	31	62	0,519
Ergonomis	16	32	3	6	19	38	

Pencahayaan adalah sebagai sebuah pancaran cahaya yang terdapat dalam sebuah bidang permukaan. Pencahayaan yang baik memungkinkan seseorang untuk melihat sesuatu yang dikerjakan secara jelas dan cepat. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat signifikan antara pencahayaan terhadap kejadian kelelahan mata pada atlet *E-Sport*. Hasil penelitian ini didukung oleh teori yang dikemukakan oleh Nurmiyanto (2009), bahwa pencahayaan yang baik membuat seorang tenaga kerja melihat objek yang dikerjakannya secara jelas, sebaliknya jika sumber cahaya tidak di atur secara baik maka dapat mengakibatkan gangguan atau kelelahan pada organ mata.

Pada penelitian ini pencahayaan yang tidak memenuhi syarat diterima oleh 30 responden atlet *E-Sport*. Adapun menurut standar pencahayaan yang baik itu berkisar 60-120 Lux Meter. Jarak antara lampu dengan posisi responden pada saat bermain *game* juga mempengaruhi kelelahan mata seperti, pandangan terlihat ganda, mata berair, mata terasa mengantuk dan berbagai keluhan lainnya. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Maulina (2019) yang membenarkan bahwa terdapat berbagai gejala awal dari kelelahan mata yang dirasakan, seperti mata terasa kering, berair, pandangan menjadi kabur, penglihatan menjadi ganda, mata perih, terasa gatal, mata terasa tegang dan lain sebagainya. Kemudian penelitian ini juga sama terhadap penelitian yang ditemukan terhadap pekerja sektor usaha informal di area kompleks gedung Presiden, yaitu adanya keterkaitan yang sangat signifikan intensitas pencahayaan terhadap kejadian mata lelah. Dapat disimpulkan bahwa, terjadinya kelelahan mata pada atlet *E-Sport* dipengaruhi oleh pencahayaan yang kurang baik, dimana pencahayaan dalam ruangan tersebut tidak memenuhi standar atau bahkan melebihi standar (60 Lux Meter). Responden dalam penelitian ini memerlukan tingkat konsentrasi yang tinggi dan ketelitian dalam bermain *game*, sehingga diperlukan kesesuaian pencahayaan dengan memenuhi syarat. Ketidaktahuan dan rendahnya literasi baik dari pihak manajemen maupun dari responden untuk mengetahui standar pencahayaan yang baik saat bermain *game*, memungkinkan responden dalam hal ini atlet *E-Sport* PON NTT berisiko mengalami terjadinya kelelahan mata.

Lamanya seseorang bekerja dalam sehari dan lamanya waktu untuk bekerja dalam sehari yang normal itu sekitar 6-8 jam/hari, dalam hal ini lamanya atlet *E-Sport* bermain *game* menggunakan *gadget* untuk berlatih maupun berlomba. Hasil uji bivariat diperoleh terdapatnya hubungan yang kuat lamanya bermain *game* dengan kejadian kelelahan mata pada atlet *E-Sport*. Hasil penelitian ini didukung oleh Ilyas (2009), bahwa pekerjaan yang memiliki konsentrasi tingkat tinggi dan ketelitian mata, jika dilakukan dengan jangka waktu yang cukup

lama dan secara berkala dapat menyebabkan terjadinya ketegangan pada otot-otot akomodasi pada mata, sehingga dapat menimbulkan kelelahan yang terjadi pada mata. Kelelahan mata ini juga dapat dipengaruhi oleh stres yang terjadi pada fungsi penglihatan. Penelitian ini sesuai terhadap penelitian yang dikerjakan oleh Maisal (2020) dimana lamanya bekerja mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian kelelahan mata pada pekerja rambut palsu. Hal ini karena bagi para atlet *E-Sport*, memerlukan ketepatan dan fokus mata merupakan bentuk keberhasilan responden dalam berkompetisi *game online*. Waktu bermain *game* yang berlebihan dalam sehari dapat mengakibatkan berbagai keluhan seperti, terjadinya ketegangan pada pergelangan tangan, perih pada mata dan timbulnya rasa mengantuk pada mata. Kemudian pada saat yang bersamaan harus adanya konsentrasi maupun ketelitian yang membuat mata responden harus menatap lebih kuat lagi dan melakukan usaha mata yang berlebihan. Apabila hal ini dilakukan dalam jangka waktu yang lama dan secara terus-menerus, maka dapat menyebabkan terjadinya kelelahan pada mata. Manajemen waktu baik dalam bermain *game* seharusnya dapat diaplikasikan oleh responden agar dapat terhindar dari resiko kelelahan mata.

Sikap kerja merupakan keadaan tubuh dari seorang atlet *E-Sport* dalam melaksanakan aktivitas. Keadaan badan pada saat bekerja dapat dipengaruhi oleh bentuk aktivitas yang dilakukan terhadap keadaan tubuh dan terdapat hubungan yang tidak sama. Uji bivariat yang dilakukan memperlihatkan bahwa tidak ada hubungan yang begitu signifikan antara sikap kerja dengan gangguan kelelahan mata pada para atlet *E-Sport* PON NTT. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Odi tahun 2017, dimana sikap kerja mempunyai hubungan terhadap kejadian mata lelah oleh pekerja penjahit di Kampung Solor. Berdasarkan indikator sikap kerja, responden dengan sikap kerja yang ergonomis (56%) tidak berisiko mengalami kelelahan mata dan responden yang bermain *game* dengan sikap kerja yang ergonomis (32%) berpengaruh untuk mengalami kelelahan mata dengan hasil analisis *Chi Square* diperoleh nilai $p=0,519 > \alpha 0,05$ yang artinya secara signifikan tidak terdapat hubungan antara sikap kerja yang ergonomis maupun tidak ergonomis dengan kelelahan mata pada atlet *E-Sport*.

SIMPULAN

Pencahayaan yang tidak memenuhi standar pencahayaan yang baik (60-120 Lux Meter) akan menjadi salah satu penyebab terjadinya kelelahan mata pada seorang atlet *E-Sport*, lamanya bermain *game* mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan kelelahan mata pada atlet *E-Sport*, dimana lama waktu untuk seseorang dapat menatap sebuah layar hape itu tidak boleh lebih dari 2 jam/hari atau tidak boleh melebihi 8 jam/hari. Sedangkan sikap kerja baik yang ergonomis maupun tidak ergonomis tidak mempunyai hubungan dengan kelelahan mata.

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan limpah terima kasih pada semua orang, dimana terlibat dan mendukung peneliti, terkhususnya untuk para atlet *E-Sport Hope Syndicate* di Kota Kupang yang telah meluangkan waktu untuk menjadi subjek dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ilyas, H.S dan Yulianti, S.R. 2014. *Ilmu Penyakit Mata*. Edisi 5. Jakarta : Badan Penerbit FKUI.
- Suryadi. 2019. Memanfaatkan Keahlian dan Pengalaman Lansia Untuk Tetap Bekerja “Studi Kasus Pada Negara Jepang. *Jurnal Ketenagakerjaan*, Vol. 14(2):164-175. <https://doi.org/10.47198/naker.v14i2>
- BPPK Kementerian Kesehatan RI 2013. *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*.

- Guo, F., Zhang, Q., Fan, M-N., Ma, L., Chen, C., Liu, X-H., Jiang, H., Liu, Y. 2018. Fruit and vegetable consumption and its relation to risk of asthenopia among Chinese college students. *International Journal of Ophthalmology*, Vol. 11(6):1020-1027. doi: 10.18240/ijo.2018.06.21.
- Arianti, F.P. 2017. “Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Pengguna Komputer Di Call Center PT (*skripsi*)”. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah.
- Donoghue, J.D., Balentine, J., Schmidt, G., Zwibel, H. 2019. Managing the health of the eSport athlete: An integrated health management model. *BMJ Open Sport Exerc Med*, Vol 5(1):1-6. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000467>.
- Permenkes RI No 70. 2016. *Standar Dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri*.
- Maulina, N., dan Syafitri, L. 2018. Hubungan Usia, Lama Bekerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Penjahit Sektor Usaha Informal Di Kecamatan Banda Sakti Kota Tahun 2018. *Jurnal Averrous*, Vol.5(2):44-58 <https://doi.org/10.29103/averrous.v5i2>.
- Puha, T.N., Rattu, J., Kawatu, P. 2014. “Hubungan Antara Intensitas Pencahayaan dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Penjahit Sektor Usaha Informal di Kompleks Gedung President Pasar 45 Kota Manado (*skripsi*)”. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Suma'mur, P. K. 2011. *Higene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Edisi 2. Jakarta:Penerbit Sagung Seto.
- Chandra, J., dan Kartadinata, E. 2018. Hubungan antara durasi aktivitas membaca dengan astenopia pada mahasiswa. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, Vol. 1(3):185-190. <https://doi.org/10.18051/JBiomedKes.2018.v1>.
- Maisal, F.M., Ruliati, L.P., Berek. N.C., Roga. U.R., Ratu, J.M. 2020. Efektivitas Senam Mata untuk Mengurangi Tingkat Kelelahan Mata pada Pekerja Rambut Palsu. *Jurnal Ergonomi Indonesia*, Vol. 06(01):9-18 <https://doi.org/10.24843/JEI.2020.v06.i01.p02>.
- Tarwaka, 2011. *Ergonomi Industri: Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.