

Analisis Pengaruh *Dry Eye Syndrome* terhadap Fungsi Penglihatan dan Kualitas Hidup pada Pelajar SMK Telkom Malang

Windah Lestari¹, Ariani Ratri Dewi²Anggi Gilang Yudiansyah³

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang

¹Windahlestari09112002@gmail.com

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang

²arianiratridewi@unisma.ac.id

Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang

anggigilangyudiansyah@unisma.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: *Dry eye syndrome (DES)* terjadi pada saat kestabilan tear film terganggu yang diakibatkan oleh mata tidak mampu memproduksi cukup air mata atau air mata yang diproduksi menguap cepat. Pasien DES akan merasakan mata terasa kering, gatal, rasa seperti terbakar, seperti terdapat benda asing di mata, serta penglihatan kabur. Prevalensi DES cukup tinggi dan kondisi ini banyak ditemui pada pengguna gawai.

Metode: Penelitian ini merupakan studi observasional analitik, kuantitatif, cross-sectional, pada pelajar SMK Telkom Malang. Kuesioner Ocular Surface Disease Index (OSDI) digunakan untuk mendapatkan responden penderita DES. Penilaian visual function quality menggunakan kuesioner National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire (NEI VFQ-25), sedangkan penilaian quality of life menggunakan kuesioner Dry Eye-Related Quality-of-Life Score Questionnaire (DEQS). Pengaruh DES terhadap visual function quality dan quality of life dianalisis statistik menggunakan uji korelasi Spearman / Pearson.

Hasil: Penelitian ini melibatkan 97 responden penderita DES, terdiri dari 65 perempuan (67,01%) dan 32 laki-laki (32,99%). Mayoritas berusia 16–17 tahun (89,69%), dengan dominasi usia 17 tahun (46,39%). Berdasarkan OSDI, hampir setengah responden mengalami DES berat (47,42%), sedangkan kategori sedang 24,74% dan ringan 27,83%. Penilaian NEI-VFQ-25 menunjukkan 53,60% responden memiliki kualitas visual baik (skor ≥ 80) dan 46,39% mengalami penurunan, dengan rata-rata skor $81,31 \pm 8,32$. Seluruh responden memiliki skor DEQS ≥ 15 dengan rata-rata $57,0 \pm 15,9$, menandakan adanya keluhan DES cukup berat. Uji korelasi Spearman didapatkan hasil yaitu tidak ada hubungan bermakna antara OSDI dengan fungsi visual ($p=0,127$; $r=-0,1097$) maupun dengan kualitas hidup ($p=0,733$; $r_s=0,03$).

Kesimpulan: Tidak terdapat pengaruh DES terhadap fungsi penglihatan dan kualitas hidup pada pelajar SMK Telkom Malang.

Kata Kunci: Dry Eye Syndrome (DES), OSDI, DEQS, NEI VFQ-25, kualitas hidup, fungsi penglihatan, remaja, korelasi.

*Korespondensi: dr. Ariani Ratri Dewi, Sp. M (arianiratridewi@unisma.ac.id)

Jl. MT Haryono 193 Malang, Jawa Timur, Indonesia, 65145

Analysis of the Impact of Dry Eye Syndrome on Visual Function and Quality of Life among Students of SMK Telkom Malang

Windah Lestari¹, Ariani Ratri Dewi², Anggi Gilang Yudiansyah³
Faculty of Medicine, University of Islam Malang

ABSTRACT

Introduction: Dry eye syndrome (DES) arises when the stability of the tear film is disrupted due to insufficient tear production or excessive tear evaporation. Patients with DES may present with symptoms such as dry eyes, itching, burning sensation, foreign body sensation, and blurred vision. This a frequently occurring ocular disorder especially in gadget user.

Methods: This was an observational analytic, quantitative, cross-sectional study involving students of SMK Telkom Malang. The Ocular Surface Disease Index (OSDI) questionnaire was used to identify respondents with DES. Visual function quality was assessed using the National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire (NEI VFQ-25), while quality of life was evaluated using the Dry Eye–Related Quality-of-Life Score Questionnaire (DEQS). The effect of DES on visual function quality and quality of life was analyzed statistically using Spearman's/Pearson's correlation test.

Results: The study involved 97 DES respondents, consisting of 65 females (67.01%) and 32 males (32.99%). The majority were aged 16–17 years (89.69%), with 17 years being the most common (46.39%). Based on OSDI, nearly half of the respondents had severe DES (47.42%), followed by moderate (24.74%) and mild (27.83%). Assessment with NEI-VFQ-25 showed that 53.60% of respondents had good visual function (score ≥ 80), while 46.39% experienced decreased visual function, with a mean score of 81.31 ± 8.32 . All respondents had a DEQS score ≥ 15 , with a mean of 57.0 ± 15.9 , indicating a considerable burden of DES-related complaints. Spearman's correlation test showed no significant relationship between OSDI scores and visual function ($p=0.127$; $r=-0.1097$) or between OSDI scores and quality of life ($p=0.733$; $r_s=0.03$).

Conclusion: DES does not have a significant effect on visual function quality and quality of life among students of SMK Telkom Malang.

Keywords: Dry Eye Syndrome (DES), OSDI, DEQS, NEI VFQ-25, quality of life, visual function, adolescents, correlation.

PENDAHULUAN

Dry eye disease atau *dry eye syndrome* (DES) adalah gangguan yang kerap terjadi pada mata. Terjadinya hal ini pada saat terganggunya kestabilan *tear film* yang diakibatkan oleh kegagalan mata dalam memproduksi cukup air mata atau air mata yang diproduksi menguap cepat. Pasien yang mengalami DES akan merasakan gejala mata terasa gatal, kering, rasa seperti terbakar, rasa semacam terdapat benda asing di mata, serta penglihatan kabur¹. Prevalensi global DES diperkirakan sebesar 11,59% (Asbell, P.A, *et al.*, 2019). Sedangkan prevalensi penyakit dari mata kering di Asia adalah sebesar 20,1% dengan insidensi sebesar 16,7% (Chai, Y, *et al.*, 2022). Etiologi utama *dry eye* dibagi menjadi dua, yaitu terjadinya proses penguapan yang berlebihan dan defisiensi *aqueous* (Papas, E.B, 2021). Beberapa faktor risiko terkait DES antara lain usia, jenis kelamin, penyakit sistemik, penggunaan obat, penggunaan lensa kontak, penggunaan *gadget*, dan lingkungan.

Dry eye syndrome (DES) berkaitan erat dengan penurunan fungsi visual. Penderita DES sering mengeluhkan berbagai gangguan penglihatan seperti pandangan yang kabur atau terasa berkabut, penglihatan yang tidak stabil atau berubah-ubah, serta sensitivitas terhadap cahaya (silau). Gejala-gejala ini bukan sebatas mengakibatkan ketidaknyamanan saja, namun bisa pula menghambat aktivitas sehari-hari, terutama yang membutuhkan konsentrasi visual dalam waktu lama seperti membaca, mengemudi, atau menatap layar komputer (Uchino, M. & Schaumberg, D.A. 2014).

Data yang spesifik mengenai pengaruh *Dry Eye Syndrome* (DES) terhadap kualitas hidup dan fungsi visual pada populasi pelajar, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia, masih sangat terbatas. Padahal, pemahaman yang lebih mendalam mengenai dampak DES terhadap kualitas hidup dan fungsi visual sangat penting untuk merancang strategi pencegahan dan intervensi yang lebih efektif di kalangan remaja yang rentan. Pelajar SMK, termasuk siswa-siswi di SMK Telkom Malang, merupakan kelompok yang memiliki paparan tinggi terhadap penggunaan *gadget*, seperti laptop dan smartphone, baik untuk keperluan pembelajaran daring maupun hiburan. Selain itu, sebagian besar ruang kelas dan laboratorium di sekolah ini menggunakan pendingin udara (AC), yang juga diketahui dapat berkontribusi terhadap terjadinya mata kering. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Indonesia, ditemukan bahwa prevalensi *dry eye* pada pelajar yang menggunakan komputer di ruangan ber-AC adalah sebesar 61,7%. Hal ini menunjukkan bahwa pelajar di lingkungan sekolah terutama di dalam ruangan dengan kelembapan yang rendah dan penggunaan *gadget* dalam waktu lama dapat meningkatkan risiko terjadinya *dry eye* (Golden, M.I, *et al* 2024).

Penelitian mengenai pengaruh *Dry Eye Syndrome* (DES) terhadap *Visual Function Quality* dan *Quality of Life* pada pelajar SMK Telkom Malang diharapkan dapat memberikan data empiris yang relevan mengenai kondisi DES di kalangan pelajar SMK, serta memberikan wawasan yang lebih baik mengenai dampak paparan *gadget* dan lingkungan terhadap kesehatan mata dan kualitas hidup.

METODE PENELITIAN 1. Desain, Waktu dan Lokasi Penelitian

Metode kuantitatif dipergunakan pada penelitian ini dengan studi observasional deskriptif analitik non eksperimental yang memanfaatkan pendekatan *cross-sectional*. Waktu pelaksanaan penelitian pada Bulan Juni 2025, bertempat di SMK Telkom Malang. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari KEPK Rumah Sakit Islam Malang No.09/KEPK/RSI-U/II/2025.

2. Sampel dan Populasi Penelitian

Semua siswa-siswi SMK di Kota Malang sejumlah 33.483 orang dijadikan populasi penelitian ini (BPS, 2023). Dari data tersebut, populasi target ditetapkan pada siswa-siswi SMK yang berada di Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang, dengan jumlah 7.554 orang (BPS, 2023). Selanjutnya, populasi terjangkau dalam penelitian ini difokuskan pada siswasiswi SMK Telkom Malang yang berjumlah 1.464 orang (Kemendikbudristek, 2024).

3. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga instrumen utama, yaitu OSDI, NEI-VFQ-25, dan DEQS. Kuesioner *Ocular Surface Disease Index* (OSDI) terdiri dari 12 pertanyaan dengan skor 0–100 yang digunakan untuk mendapatkan penderita DES dan membagi responden dalam kelompok sesuai tingkat keparahan DES, mulai dari ringan, sedang, hingga berat. Kuesioner *National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire* (NEI VFQ-25) meliputi 25 pertanyaan dengan skor 0–100 yang menilai kualitas fungsi penglihatan, di mana skor ≥ 80 menunjukkan fungsi visual baik dan < 80 menandakan adanya gangguan. Sementara itu, kuesioner *Dry Eye–Related Quality-of-Life Score Questionnaire* (DEQS) digunakan untuk menilai gejala subjektif mata kering dan dampaknya terhadap kualitas hidup, dengan skor ≥ 15 menunjukkan adanya gangguan. Ketiga kuesioner ini digunakan untuk analisis deskriptif berdasarkan kategorisasi, sedangkan untuk analisis statistik analitik skor digunakan dalam bentuk numerik.

4. Tahapan Penelitian

Tahap persiapan dimulai dari pembuatan proposal kelayakan serta memvalidasi kuesioner dari penelitian sebelumnya. Tahap selanjutnya yaitu pelaksanaan penelitian di SMK Telkom Malang yang dilanjutkan dengan pengolahan data, analisis statistik dan pembahasan.

5. Metode Analisis Data

Analisis data selanjutnya dengan analisa univariat untuk mengetahui karakteristik responden serta uji *Spearman* dalam rangka melihat hubungan antar variabel yang diuji. Analisis data memanfaatkan *software IBM SPSS 27.0 version*.

HASIL DAN PEMBAHASAN 1. Karakteristik Responden Penelitian

Sebanyak 97 responden SMK Telkom Malang ikut berpartisipasi dalam pengisian kuesioner OSDI, NEI VFQ-25 dan DEQS.

Tabel 1 Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	Jumlah
Jenis Kelamin	
Perempuan	65
Laki-laki	32
Usia (tahun)	
15	7
16	42
17	45
18	3
Dry Eye Syndrome	
Ringan	27
Sedang	24
Berat	46
NEI – VFQ	
< 80	45
≥ 80	52
Mean $\pm$ SD	81,31 $\pm$ 8,32
DEQ-S	
< 15	0
≥ 15	97
Mean $\pm$ SD	57,0 $\pm$ 15,9

Tabel 1 menunjukkan bahwa penelitian ini melibatkan sebanyak 97 responden siswasiswi SMK Telkom Malang. Dari segi jenis kelamin, maka mayoritas responden adalah

perempuan yakni sejumlah 65 orang (67,01%), sementara untuk laki-laki yaitu sebanyak 32 orang (32,99%). Artinya, mayoritas partisipan penelitian adalah perempuan. Pada karakteristik usia, responden didominasi oleh siswa berusia 17 tahun dengan jumlah 45 orang (46,39%), diikuti oleh usia 16 tahun sebanyak 42 orang (43,30%). Responden usia 15 tahun tercatat hanya 7 orang (7,22%), dan usia 18 tahun berjumlah 3 orang (3,09%). Dengan demikian, mayoritas responden termasuk rentang usia 16–17 tahun yang sesuai karakteristik siswa SMK.

Jika dilihat dari distribusi *Dry Eye Syndrome* (DES) berdasarkan hasil kuesioner OSDI, diperoleh bahwa 46 responden (47,42%) mengalami DES kategori berat, kemudian 24 responden (24,74%) mengalami DES kategori sedang, dan 27 responden (27,83%) lainnya mengalami DES kategori ringan. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa terdeteksi memiliki gejala *dry eye syndrome* yang berat.

Pada penilaian menggunakan NEI-VFQ-25, sebanyak 52 responden (53,60%) memperoleh skor ≥ 80 , yang menunjukkan kualitas fungsi visual masih baik, sedangkan 45 responden (46,39%) memperoleh skor < 80 yang mengindikasikan adanya penurunan kualitas fungsi visual akibat keluhan DES. Nilai rata-rata (Mean $\pm$ SD) NEI-VFQ-25 yang diperoleh adalah $81,31 \pm 8,32$ yaitu dalam rentang kualitas fungsi visual yang baik. Sementara itu, pada hasil pengukuran dengan DEQS, semua responden (97 orang atau 100%) memiliki skor ≥ 15 , yang berarti seluruh siswa dalam penelitian ini menunjukkan adanya gejala *dry eye syndrome* dengan tingkat keluhan yang cukup berat dengan nilai rata-rata (Mean $\pm$ SD) DEQS yang diperoleh adalah $57,0 \pm 15,9$ dari skor maksimal 100.

2. Gambaran Hubungan *Dry Eye Syndrome* dengan *Visual Function Quality*

Tabel 2 Hubungan *Dry Eye Syndrome* dengan Skor NEI-VFQ

<i>Dry Eye Syndrome</i>	Skor NEI-VFQ	Uji Spearman
Ringan (n=27)	85,007 $\pm$ 5,35	$r_s = - 0,1097$
Sedang (n=24)	80,946 $\pm$ 7,86	$p \text{ value} = 0,127$
Berat (n=46)	79,338 $\pm$ 9,28	

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin parah kondisi DES, gangguan terhadap fungsi visual juga semakin berat yang ditunjukkan dengan skor NEI-VFQ yang semakin rendah. Uji korelasi Spearman mendapatkan nilai signifikansi $p = 0,127$ ($p > 0,05$), yang menunjukkan tidak adanya hubungan bermakna secara statistik antara skor OSDI dengan skor *visual function quality* penderita DES ; dengan nilai korelasi $r_s = - 0,1097$ yang berarti berkorelasi negatif / berkebalikan arah (peningkatan skor OSDI akan diikuti dengan penurunan skor NEI-VFQ) namun berkekuatan korelasi lemah.

Penelitian ini tidak berhasil membuktikan bahwa DES berpengaruh terhadap kualitas fungsi visual penderitanya. Review oleh Uchino dkk (2014) menyatakan bahwa meskipun gejala yang dialami tetap memengaruhi fungsi visual dalam aktivitas sehari-hari seperti membaca, menatap layar atau berkendara, namun DES tidak selalu berdampak langsung pada penurunan tajam penglihatan (Uchino *et al.*, 2014).

Dalam penelitian ini, meskipun secara dekriptif terkesan bahwa semakin besar skor OSDI maka skor NEI-VFQ makin menurun, namun analisis statistik mendapatkan korelasi negatif lemah yang tidak signifikan. Secara klinis, hal ini dapat dijelaskan bahwa meskipun DES menimbulkan gejala subjektif berupa rasa kering, terbakar, atau ketidaknyamanan pada mata, gejala tersebut belum tentu mempengaruhi tajam penglihatan atau fungsi visual yang diukur dengan instrumen

NEI-VFQ, terutama pada populasi usia remaja yang memiliki kapasitas adaptasi visual lebih baik (Craig *et al.*, 2017).

Tabel 3 Hubungan *Dry Eye Syndrome* dengan Skor DEQS

<i>Dry Eye Syndrome</i>	DEQ-Score	Uji Spearman
Ringan (n=27)	55,19 ± 19,02	$r_s = 0,03$
Sedang (n=24)	57,61 ± 16,76	$p\ value = 0,733$
Berat (n=46)	57,47 ± 14,47	

Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata skor DEQS pada penderita DES ringan lebih rendah daripada penderita DES sedang dan berat, sedangkan penderita DES sedang memiliki rata-rata skor DEQS yang lebih tinggi daripada DES berat. Uji korelasi Spearman mendapatkan nilai sig. $p = 0,733$ ($p > 0,05$), yang menunjukkan secara statistik antara skor OSDI dengan skor kualitas hidup responden tidak ada hubungan bermakna; sehingga nilai rho ($r_s = 0,03$) yang berarti searah dan lemah, dapat diabaikan.

Temuan dalam penelitian ini tidak sejalan penelitian Asiedu *et al* (2018) yang meneliti pengaruh DES terhadap kualitas hidup dan keluhan psikosomatis pada responden berusia 16-35 tahun, yang mendapatkan hasil yaitu antara skor OSDI dengan skor DEQS didapatkan adanya hubungan signifikan (Asiedu *et al.*, 2018). Perbedaan tersebut timbul dikarenakan faktor yang beragam, di antaranya adalah kemampuan adaptasi remaja yang cukup tinggi dan jangka waktu menderita DES yang relatif masih singkat sehingga gejala DES belum dirasakan mengganggu kualitas hidup mereka.

Penelitian ini gagal menunjukkan adanya hubungan signifikan antara DES dengan kualitas hidup pada pelajar SMK Telkom Malang berdasarkan hasil pengukuran dengan instrumen DEQS (*Dry Eye-related Quality of Life Score*). Sebagian besar penelitian yang mendapatkan hubungan yang signifikan antara DES dengan kualitas hidup memiliki responden dari usia dewasa, menggunakan pengukuran objektif seperti *tear break up time* (TBUT), *tear break pattern / corneal staining*, *Schirmer test*, dll, serta jumlah sampel yang jauh lebih besar yang diperlukan untuk mendeteksi korelasi yang lemah agar menjadi signifikan secara statistik. Oleh karena itu penelitian selanjutnya sebaiknya berlangsung secara longitudinal guna menilai pengaruh jangka panjang DES terhadap kualitas hidup responden serta menggunakan pemeriksaan objektif.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari studi yang telah dilaksanakan tentang bagaimana pengaruh *Dry Eye Syndrome* terhadap *Visual function Quality* dan *Quality of Life* pada pelajar SMK Telkom Malang adalah sebagai berikut:

1. *Dry eye syndrome* (DES) tidak berpengaruh signifikan terhadap *Visual Function Quality* pelajar SMK Telkom Malang.
2. *Dry eye syndrome* (DES) tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas hidup (*Quality of Life*) pelajar SMK Telkom Malang.

SARAN

Berdasarkan pengalaman dan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, peneliti menyarankan kepada pihak sekolah, siswa dan peneliti selanjutnya untuk :

a. Pihak Sekolah

1. Diharapkan sekolah, khususnya SMK Telkom Malang, memberikan edukasi mengenai pentingnya menjaga kesehatan mata, terutama dalam penggunaan perangkat digital secara intensif.

2. Penyediaan sarana edukatif berupa poster, seminar, atau pemeriksaan mata berkala sangat dianjurkan.
 3. Pertimbangkan penyesuaian waktu belajar atau istirahat untuk mengurangi paparan layar secara terus-menerus.
- b. Untuk Siswa
1. Siswa disarankan untuk mengatur waktu penggunaan gadget dan komputer, serta memperbanyak istirahat mata (misalnya dengan metode 20-20-20: setiap 20 menit melihat objek sejauh 20 kaki selama 20 detik).
 2. Gunakan tetes mata buatan atau pelumas mata bila mengalami gejala DES.
 3. Jaga kebersihan lensa kontak dan hindari penggunaan terlalu lama.
- c. Untuk Penelitian Selanjutnya
1. Disarankan untuk melakukan penelitian longitudinal guna menilai pengaruh jangka panjang DES terhadap QoL dan VFQ.
 2. Gunakan tambahan pemeriksaan objektif oftalmologis seperti *tear film break-up time / pattern* dan *Schirmer test*, agar hasil lebih akurat.

DAFTAR RUJUKAN

- Alzahrani, M., Abudawood, M. & Abualnaja, M. (2023) 'Prevalence of dry eye disease and associated risk factors among Uyghur population in Hotan, Xinjiang', *BMC Ophthalmology*, 23, Article 362. doi:10.1186/s12886-023-02955-9
- Asbell, P.A., Stapleton, F.J., Wickström, K., Villani, E., Narayanan, S. & Nichols, K.K. (2019) 'The international workshop on meibomian gland dysfunction: Report of the clinical subcommittee', *The Ocular Surface*, 17(2), pp. 269–294. doi:10.1016/j.jtos.2019.02.003
- Asiedu, K., Dzasimatu, S.K. & Kyei, S. (2018) 'Impact of dry eye on psychosomatic symptoms and quality of life in a healthy youthful clinical sample', *Eye & Contact Lens*, 44(Suppl 2), S404–S409. doi:10.1097/ICL.0000000000000550
- Bron, A.J., de Paiva, C.S., Chauhan, S.K., et al. (2017) 'TFOS DEWS II pathophysiology report', *The Ocular Surface*, 15(3), pp. 438–510.
- Chai, Y., Mu, G. & Liu, J. (2022) 'Epidemiology of dry eye disease in Asia: A systematic review and meta-analysis', *The Ocular Surface*, 24, pp. 48–56. doi:10.1016/j.jtos.2021.11.002
- Craig, J.P., et al. (2017) 'TFOS DEWS II report: Definition and classification of dry eye disease', *The Ocular Surface*, 15(3), pp. 276–283.
- Golden, M.I., Meyer, J.J., Zeppieri, M., et al. (2024) *Dry eye syndrome*. StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470411/> (Accessed: 12 January 2025).
- Golden, M.I., Parisi, A.H., Papas, E.B. & Critchley, L.A.H. (2022) 'The global prevalence of dry eye disease: A Bayesian meta-analysis', *Ophthalmic and Physiological Optics*, 42(6), pp. 1261–1272. doi:10.1111/opo.12987
- Guo, O.D.L.W. & Akpek, E. (2020) 'The negative effects of dry eye disease on quality of life and visual function', *Turkish Journal of Medical Sciences*, 50(SI-2), pp. 1611–1615. doi:10.3906/sag-2002-143
- Jones, L., Downie, L.E., Korb, D.R., Benitez-Del-Castillo, J.M. & Stern, M.E. (2017) 'TFOS DEWS II report executive summary', *The Ocular Surface*, 15(4), pp. 502–506. doi:10.1016/j.jtos.2017.08.003
- Larasati, A.W. & Himayani, R. (2020) *Hubungan pemakaian air conditioner (AC) di ruang kelas terhadap kejadian sindrom mata kering pada pelajar SMA Negeri Bandar Lampung [Skripsi]*. Universitas Lampung.
- Maurya, R.P., Gupta, A., Verma, S., Singh, V.P., Singh, A., Singh, V., Roy, M., Mehla, L. & Kumar, R. (2021) 'Sex hormones and dry eye disease: Current update', *IP International*

Journal of Ocular Oncology and Oculoplasty, 7(2), pp. 139–150. doi:10.18231/j.ijooo.2021.029

Miljanović, B., Dana, R., Sullivan, D.A. & Schaumberg, D.A. (2007) 'Impact of dry eye syndrome on vision-related quality of life', *American Journal of Ophthalmology*, 143(3), pp. 409–415. doi:10.1016/j.ajo.2006.11.060

Nguyen, C.Q., Reilly, C.M. & Heur, M. (2020) 'Dry eye syndrome: An update on etiology, diagnosis, and treatment', *Journal of Clinical Medicine*, 9(7), 2261. doi:10.3390/jcm9072261

Papas, E.B. (2021) 'The global prevalence of dry eye disease: A Bayesian view', *Ophthalmic and Physiological Optics*.

Stapleton, F., Alves, M., Bunya, V.Y., Jalbert, I., Lekhanont, K., Malet, F., Na, K.S., Schaumberg, D., Uchino, M., Vehof, J., Viso, E., Vitale, S. & Jones, L. (2017) 'TFOS DEWS II epidemiology report', *The Ocular Surface*, 15(3), pp. 334–365.

Uchino, M. & Schaumberg, D.A. (2014) 'The impact of dry eye disease on quality of life and vision: A review', *Current Ophthalmology Reports*, 1(2), pp. 51–57.