

# HUBUNGAN PENGGUNAAN LENSA KONTAK DENGAN KEJADIAN SINDROM MATA KERING PADA MAHASISWA FK UHT SURABAYA ANGKATAN 2019 DAN 2020

Callista Vivien Earlyanti<sup>1</sup>, Irma A. Pasaribu<sup>2</sup>, Sadya Wendra<sup>3</sup>, Herin Setianingsih<sup>4</sup>

Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran  
Universitas Hang Tuah

Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur, Indonesia

Korespondensi : Callista Vivien Earlyanti, Email  
callistaviviene20190410029@gmail.com Telp/ HP 082268980643

Naskah Masuk 29 Januari 2023, Revisi 30 Agustus 2023, Layak Terbit 31 Mei 2024

## Abstrak

**Pendahuluan :** Penggunaan lensa kontak dapat menyebabkan sindrom mata kering karena gangguan fungsi kelenjar meibomian. Gangguan fungsi pada kelenjar meibomian mengakibatkan lapisan air mata yang cepat mengalami penguapan. Lensa kontak menurunkan refleksi produksi lapisan air mata karena penurunan sensitivitas permukaan mata. Lapisan air mata menjadi tidak stabil karena gesekan antara lensa kontak dan permukaan mata. Penurunan produksi lapisan air mata dan peningkatan penguapan karena penggunaan lensa kontak meningkatkan terjadinya sindrom mata kering.

**Laporan Kasus :** Berdasarkan penelitian ini 26 dari 41 orang responden yang mengisi kuesioner OSDI mengalami sindrom mata kering. Kemudian dari 41 orang yang sudah dilakukan tes Schirmer, 23 orang diantaranya mengalami sindrom mata kering. Hasil penelitian didapatkan nilai signifikansi lebih dari 0,005 yang mana H1 ditolak dan H0 diterima.

**Pembahasan :** Mata kering yang disebabkan oleh *soft contact lens* dipengaruhi banyak faktor, yaitu faktor dari diri responden sendiri seperti usia, jenis kelamin, kesehatan secara umum, kesehatan mata dan penggunaan obat-obatan sistemik. Material lensa dan jadwal mengganti lensa, sistem disinfeksi lensa, penggunaan cairan tetes lensa, perawatan tambahan seperti suplemen tambahan, obat topikal, punctal plugs, faktor ergonomik dan juga faktor lingkungan.

**Kata kunci :** lensa kontak, sindrom mata kering, kuesioner OSDI, tes Schirmer.

## Abstract

**Introduction :** *The use of contact lenses can cause dry eye syndrome due to impaired meibomian gland function. Impaired meibomian gland function causes the tear film to evaporate quickly. Contact lenses decrease the production of the tear film reflex due to decreased sensitivity of the ocular surface. The tear film becomes unstable due to friction between the contact lens and the surface of the eye. Decreased tear film production and increased evaporation due to contact lens wear increase the occurrence of dry eye syndrome.*

**Case Report :** *Based on this study, 26 out of 41 respondents who filled out the OSDI questionnaire experienced dry eye syndrome. Then, of the 41 people who underwent the Schirmer test, 23 of them had dry eye syndrome. The research results obtained a significance value of more than 0.005 where H1 was rejected and H0 was accepted.*

**Discussion :** *Dry eyes due to soft contact lenses are influenced by many factors, namely factors from the respondents themselves such as age, gender, general health, eye health and use of systemic drugs. Lens material and lens replacement schedule, lens disinfection systems, use of lens drops, additional treatments such as additional supplements, topical medications, punctal plugs, ergonomic factors and environmental factors.*

**Keywords :** *contact lenses, dry eye syndrome, OSDI questionnaire, Schirmer test.*

## PENDAHULUAN

Sindrom mata kering didefinisikan sebagai kondisi multifaktorial pada permukaan mata dan ketidakstabilan pada air mata yang dapat menimbulkan gejala seperti gangguan penglihatan, ketidaknyamanan, dan ketidakstabilan pada lapisan film air mata dapat menyebabkan kerusakan pada permukaan mata. Sindrom mata kering dapat terjadi karena produksi *aqueous* yang berkurang sehingga penguapan pada air mata meningkat. Penyebab terjadinya sindrom mata kering kebanyakan dari evaporasi air mata dikarenakan disfungsi kelenjar meibomian. Keadaan disfungsi tersebut dapat disertai oleh peningkatan pada osmolaritas *tear film* dan peradangan pada permukaan mata (Wijaya, *et al.*, 2018). Gejala utama *dry eye syndrome* adalah mata terasa kering dan seperti terdapat pasir pada mata. Terdapat juga gejala tambahan seperti rasa gatal atau panas, sensasi seperti ada benda asing, produksi air mata yang berlebih, nyeri pada mata, hiperemia, dan fotofobia. *Dry eye syndrome* juga disertai dengan penurunan penglihatan, penglihatan memburuk saat kelembapan udara yang rendah, suhu udara rendah dan dapat terjadi juga pada suhu tinggi (Elvira dan Wijaya, 2018).

Sindrom mata kering adalah kelainan multifaktorial yang sangat

umum, tetapi memiliki dampak serius pada kehidupan sehari-hari pasien.

SMK dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada permukaan mata atau timbulnya gejala rasa sakit, iritasi, dan gangguan pada penglihatan (Vehof *et al.*, 2017).

Sindrom mata kering banyak terjadi di seluruh dunia dalam beberapa dekade terakhir. Sindrom mata kering awalnya dianggap sebagai "gangguan lapisan film air mata akibat kekurangan air mata, juga penguapan air mata yang berlebihan" tahun 1995, dan kemudian memiliki arti "gejala multifaktorial pada permukaan mata dan air mata" oleh TFOS DEW I pada tahun 2007 setelah mendapatkan bukti klinis selama bertahun-tahun, TFOS DEW merevisi definisi tersebut pada tahun 2017 menjadi "penyakit multifaktorial pada *ocular surface* memiliki tanda seperti film air mata yang hilang keseimbangan, tanda infeksi dan inflamasi, juga terdapat gejala ocular, serta kelainan neurologis" (Craig *et al.*, 2017).

Sindrom mata kering dapat disebabkan oleh ketidakstabilan pada film air mata dan permukaan mata yang tidak stabil. Apabila terjadi secara berkelanjutan dapat berkembang menjadi ulkus kornea, penurunan penglihatan pada mata bahkan kebutaan. Selain menyebabkan ketidakstabilan pada fungsi mata, mata kering juga dapat mengurangi kualitas

hidup karena dapat memengaruhi aktivitas, psikologi, dan pekerjaan sehari-hari pasien dalam berbagai tingkat. Terdapat banyak penyebab mata kering, terutama usia, penyakit sistemik (seperti diabetes dan sindroma mata kering) dan terutama adanya pengaruh faktor lingkungan. Faktor lingkungan tentu berpengaruh besar pada stabilitas *tear film* dan kesehatan pada permukaan mata, defisiensi *tear film* (karena faktor genetik, usia, jenis kelamin, ketidakseimbangan hormon, faktor lingkungan, pemakaian lensa kontak, pengawet, dan operasi mata) merupakan penyebab utama dari gangguan multifaktorial ini (Tan *et al.*, 2018).

Sekitar 40% pengguna lensa kontak melaporkan mengalami sensasi mata kering dengan 25% pengguna menderita gejala sedang hingga berat yang menyebabkan pengguna berhenti memakai lensa kontak (Reddy & Khoo, 2016).

Menurut T.Kojima pada *Investigative Ophthalmology and Visual Science* di tahun 2018, ketika lensa kontak dimasukkan pada permukaan okular, film air mata menjadi terpisah menjadi film air mata sebelum dan sesudah lensa. Karena film air mata menjadi terpisah, volume lapisan air pada film air mata pra-lensa berkurang. Kebasahan permukaan lensa kontak tidak setinggi permukaan kornea karena kurangnya lapisan musin hidrofilik. Oleh karena itu, lapisan air mata sebelum lensa menjadi tidak stabil dan mudah pecah dalam waktu singkat setelah berkedip. Karena lapisan air mata berfungsi sebagai

pelumas, gesekan antara kelopak mata dan permukaan mata meningkat di tempat pecahnya lapisan air mata. Jika volume air mata tidak cukup, lapisan air mata pasca-lensa juga menjadi tipis, dan gesekan antara lensa kontak dan permukaan kornea/konjungtiva meningkat. Gesekan antara lensa kontak dan permukaan mata ini dapat menyebabkan benda asing, kekeringan, dan sensasi tidak nyaman. Di Saudi Arabia kejadian sindrom mata kering meningkat seiring meningkatnya pengguna lensa kontak terutama di kalangan mahasiswa kedokteran (Ibrahim *et al.*, 2018).

Lensa kontak sangat dibutuhkan untuk membantu meningkatkan fungsi penglihatan, sehingga penting untuk melakukan evaluasi dan penanganan keluhan mata kering untuk menghilangkan rasa sakit dan melindungi penglihatan. Sebanyak 50 mahasiswa Fakultas Kedokteran UHT Surabaya Angkatan 2019 dan 2020 yang menggunakan lensa kontak. Atas dasar inilah peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai hubungan penggunaan lensa kontak dengan kejadian penyakit mata kering pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UHT Surabaya.

## METODE

Desain pada penelitian ini adalah analitik observasional menggunakan studi *cross sectional* agar dapat melihat hubungan waktu penggunaan lensa kontak dengan kejadian sindrom mata kering.

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan pada mahasiswa angkatan 2019 dan 2020 Fakultas

Kedokteran Universitas Hang Tuah Surabaya yang telah memenuhi kriteria inklusi. Rumus yang digunakan untuk mengambil besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = besar sampel

N = besar populasi

e<sup>2</sup> = tingkat kesalahan yang dapat di toleransi, e<sup>2</sup> = 0,1

$$n = \frac{70}{1 + 70.(0,1)^2}$$

$$n = 41,17 \sim 41$$

Jadi, untuk menyelenggarakan penelitian ini peneliti membutuhkan sampel mahasiswa angkatan 2019 dan angkatan 2020 Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah Surabaya yang menggunakan lensa kontak berjumlah 41 orang.

Proses pengumpulan sampel yang akan digunakan peneliti pada penelitian ini adalah *random sampling*. *Sampling* adalah teknik penting dalam analisis statistik, yang terdiri dari memilih beberapa bagian dari populasi untuk memperkirakan atau mempelajari sesuatu dari populasi dengan biaya rendah. *Simple random sampling* (SRS) adalah tipe dasar pengambilan sampel, yang sering digunakan sebagai teknik pengambilan sampel itu sendiri atau sebagai blok bangunan untuk metode pengambilan sampel yang lebih kompleks. Namun, SRS biasanya muncul dalam literatur tanpa definisi yang jelas. Prinsip SRS

adalah bahwa setiap sampel yang mungkin memiliki probabilitas yang sama untuk dipilih, tetapi definisi "sampel yang mungkin" dapat bervariasi di seluruh desain pengambilan sampel yang berbeda. Dalam karya ini, kami mempertimbangkan secara khusus pengambilan sampel acak sederhana tanpa penggantian (Meng, 2013).

Pengumpulan informasi pada penelitian ini melalui pengisian kuesioner yang disebar secara online kepada mahasiswa angkatan 2019 dan 2020 di Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah Surabaya.

Penelitian ini akan dilakukan pada 41 mahasiswa yang menyanggupi kriteria inklusi dan eksklusi. Sumber yang dipakai dipenelitian ini merupakan data primer yang didapat langsung melalui mahasiswa yang bersangkutan dengan pengisian kuesioner.

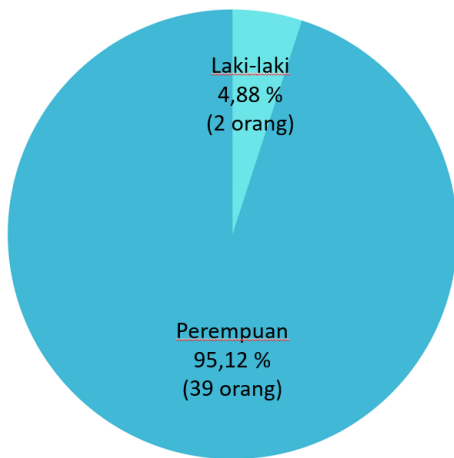
Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah Surabaya pada bulan Agustus 2022. Analisis data merupakan proses penyederhanaan data agar lebih mudah untuk dipahami. Data akan dianalisis menggunakan computer dan program statistik. Analisis data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah analisis data univariat dan analisis data bivariat.

## HASIL

Responden pada penelitian ini adalah mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah Surabaya angkatan 2019 dan 2020. Jumlah responden sebanyak 41 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan

tidak mencakup kriteria eksklusi. Semua data responden diperoleh dari data primer dengan menggunakan kuesioner. Peneliti mengukur derajat keparahan sindrom mata kering pada responden menggunakan kuesioner *Ocular Surface Disease Index* (OSDI) dan Tes Schirme

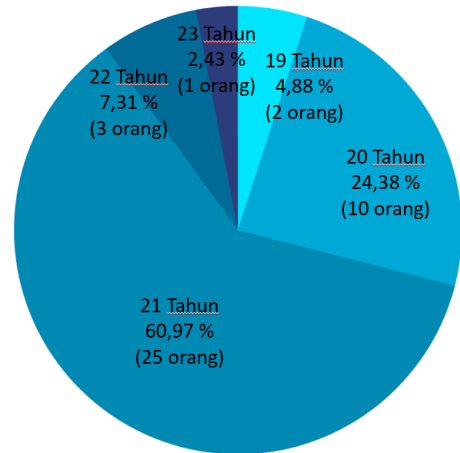
**a. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin**



**Gambar 1.** Diagram karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Hasil yang didapatkan pada diagram di atas yaitu responden pada penelitian ini terdiri dari 41 orang mahasiswa pengguna lensa kontak. Hasil data yang didapatkan dari perhitungan menunjukkan responden didominasi oleh perempuan yaitu sebanyak 39 orang yang dinyatakan dalam persentase sebesar 95,12%, sedangkan responden laki-laki berjumlah 2 orang dengan persentase sebesar 4,88%.

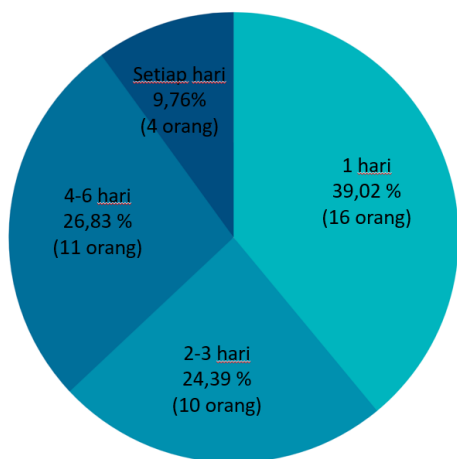
**b. Karakteristik Berdasarkan Usia**



**Gambar 2.** Diagram karakteristik responden berdasarkan usia

Berdasarkan diagram di atas dinyatakan bahwa hasil responden penelitian ini terbagi menjadi lima kelompok usia, data didominasi oleh usia 21 tahun sebanyak 25 orang yang dinyatakan dalam persentase sebesar 60,97 %. Responden lainnya yaitu terdapat 2 orang berusia 19 tahun dengan presentase sebesar 4,88%; 10 orang berusia 20 dengan presentase sebesar 24,39%; 3 orang berusia 22 tahun dengan presentase sebesar 7,32%; dan 1 orang berusia 23 tahun dengan presentase sebesar 2,44%.

**c. Karakteristik Berdasarkan Frekuensi Penggunaan Lensa Kontak Dalam Seminggu**



**Gambar 3.** Diagram karakteristik responden berdasarkan frekuensi penggunaan lensa kontak dalam seminggu

Pada diagram diatas menunjukkan total responden 41 orang, didominasi oleh pengguna lensa kontak 1 hari dalam seminggu yaitu sebanyak 16 orang atau (39%); responden yang menggunakan lensa kontak 2-3 hari dalam seminggu yaitu sebanyak 10 orang (24,4%); responden yang menggunakan lensa kontak 4-6 hari dalam seminggu yaitu sebanyak 11 orang (26,8%); dan responden yang menggunakan lensa kontak setiap hari dalam seminggu sebanyak 4 orang (9,8%).

**d. Karakteristik Berdasarkan Durasi Penggunaan Lensa Kontak Dalam Sehari**

Gambar diatas menunjukkan total responden 41 orang, responden yang menggunakan lensa kontak kurang dari 1 jam dalam sehari yaitu sebanyak 10 orang (24,39%); responden yang menggunakan lensa kontak 1-3 jam dalam sehari sebanyak 7 orang (17,07%); responden yang menggunakan lensa kontak 4-6 jam

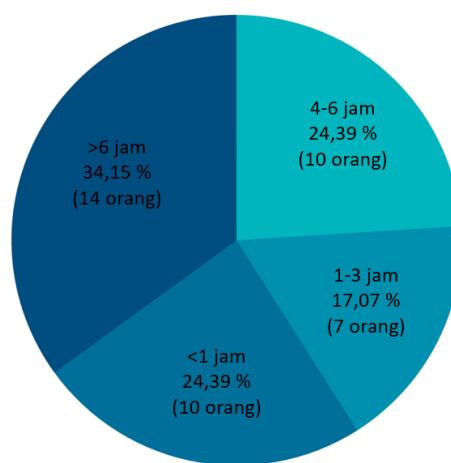
dalam sehari sebanyak 10 orang (24,39%);

**e. Karakteristik Sindrom Mata Kering**

**Tabel 1.** Karakteristik Keparahan Sindrom Mata Kering Berdasarkan Kuesioner OSDI

Variabel	Normal		Ringan		Sedang		Berat
	n	%	n	%	n	%	
OSDI	16	39,02	12	29,27	11	26,83	2

Tabel 1. menunjukkan terdapat 41 orang responden, sebanyak 16 orang responden (39,02%) yang normal; responden dengan SMK ringan sebanyak 12 orang (29,27%); responden dengan SMK sedang sebanyak 11 orang (26,83%); menggunakan lensa kontak lebih dari 6 jam dalam sehari yaitu sebanyak 14 orang (34,15%).



**Gambar 4.** Diagram karakteristik responden berdasarkan frekuensi penggunaan lensa kontak dalam seminggu

dan responden dengan SMK berat dan didominasi oleh responden yang sebanyak 2 orang (4,88%).

Tabel 3. menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0,122 ( $p > 0,05$ ). Maka dalam penelitian ini  $H_0$  diterima, dimana tidak ada hubungan yang signifikan antara frekuensi penggunaan lensa kontak dalam seminggu dengan Sindrom Mata Kering berdasarkan Kuesioner OSDI. Pada Tabel 4. nilai p sebesar 0,725 ( $p > 0,05$ ). Maka dalam penelitian

**Tabel 2.** Karakteristik Keparahan Sindrom Mata Kering berdasarkan Tes Schirmer

Variabel	Normal		Ringan		Sedang		Berat		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%	Orang	Persentase
Schirmer	23	56,09	8	19,51	5	12,2	5	12,2	41	100

Pada tabel 5.6 menunjukan terdapat 41 orang responden, terdapat 23 orang dengan tes Schirmer normal (56,09%), SMK ringan sebanyak 8

orang (19,51%); responden dengan SMK sedang dan berat masing-masing sebanyak 5 orang (12,2%).

#### f. Tabulasi Silang

**Tabel 3.** Hubungan Frekuensi Penggunaan Lensa Kontak Dalam Seminggu Dengan Kuesioner OSDI

	Nilai Korelasi	Sig. (2-tailed) (p)	Total
Frekuensi dalam seminggu	1,000	0,122	41
Kuesioner OSDI	0,246		

**Tabel 4.** Hubungan Frekuensi Penggunaan Lensa Kontak Dalam Seminggu Dengan Tes Schirmer

	Nilai Korelasi	Sig. (2-tailed) (p)	Total
Frekuensi dalam seminggu	1,000	0,725	41
Tes Schirmer	-0,057		

**Tabel 5.** Hubungan Durasi Penggunaan Lensa Kontak Dalam Sehari Dengan Kuesioner OSDI

ini H<sub>0</sub> diterima, dimana tidak ada hubungan yang signifikan antara frekuensi penggunaan lensa kontak dalam seminggu dengan Sindrom Mata Kering berdasarkan Tes Schirmer. Tabel 5. menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0,254 ( $p > 0,05$ ). Maka dalam penelitian ini H<sub>0</sub> diterima, dimana tidak ada hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan lensa kontak dalam sehari dengan Sindrom Mata Kering berdasarkan Kuesioner OSDI. Pada Tabel 6. menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0,329 ( $p > 0,05$ ). Maka dalam penelitian ini H<sub>0</sub> diterima, dimana tidak ada hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan lensa kontak dalam sehari dengan Sindrom Mata Kering berdasarkan Tes Schirmer.

## PEMBAHASAN

Pada pembahasan akan dijelaskan hasil penelitian mengenai hubungan penggunaan lensa kontak dengan sindrom mata kering. Mata kering dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain usia, jenis kelamin, obat-obatan (antihistamin,

antidepressan, obat hipertensi, penggunaan hormon estrogen dan *hormone replacement therapy*), kondisi medis (Arthritis rheumatoid, Sindrom Sjogren, Diabetes Mellitus, kelainan mata luar dan riwayat operasi mata) dan faktor lingkungan (Achtsidis *et al.*, 2014). Pemakaian lensa kontak dapat menyebabkan mata kering dikarenakan iritasi mekanik jangka panjang terhadap struktur kelopak mata, antara lain kelenjar meibomian. Lensa kontak juga menurunkan sensitivitas permukaan mata sehingga mengganggu refleksi produksi lapisan air mata (Syaqdiyah *et al.*, 2018).

### a. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Penelitian oleh Nichols JJ tahun 2006, mendapatkan bahwa wanita lebih banyak dilaporkan mengalami mata kering karena lensa kontak dibandingkan pria. Sesuai dengan penelitian Ibrahim dan teman-temannya tahun 2018, perempuan menggunakan lensa kontak (56,2%) lebih banyak daripada laki-laki (13,3%), dengan perbedaan statistik yang sangat signifikan. Penelitian Women's Health Study dan Physician's Health Study melaporkan angka kejadian mata kering pada perempuan lebih tinggi (3,2 juta) dibandingkan dengan laki-laki (1,6 juta) (Elvira & Wijaya, 2018).

Dominasi perempuan sebagai pengguna lensa kontak diilustrasikan karena lebih banyak digunakan untuk tujuan kosmetik. Studi menemukan bahwa 58,9% peserta menggunakan lensa kontak hanya untuk tujuan



kosmetik. Selanjutnya, 35,9% dari responden menggunakan lensa kontak untuk koreksi visual. Selanjutnya, 28,6% dari peserta kami menggunakan lensa kontak untuk tujuan korektif kosmetik dan visual. Pengelompokan ini mungkin karena perbedaan antara usia, dan populasi (Ibrahim *et al.*, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Afrina tahun 2015 mengatakan bahwa prevalensi tinggi pada perempuan mungkin terkait dengan perubahan hormonal selama menstruasi dan pemakaian riasan mata pada beberapa responden yang dapat mengganggu fungsi kelenjar Meibom sebagai penyebab Sindrom Mata Kering. Jika dibandingkan dengan penelitian ini, dari 41 orang responden 39 diantaranya adalah perempuan (95,12%) dan responden laki-laki sebanyak 2 orang (4,88%).

Kejadian sindrom mata kering dari responden perempuan memiliki persentase sebesar 95,15% atau 25 dari 26 orang dan 1 orang laki-laki (3,85%) menurut kuesioner OSDI, dan 94,44% atau sebanyak 17 dari 18 penderita SMK adalah perempuan dan 1 orang laki-laki (5,56%) menurut Tes Schirmer. Perempuan cenderung untuk lebih merasakan perubahan pada tubuh mereka atau memiliki tingkat persepsi gejala fisik yang lebih tinggi dibanding laki-laki. Hal ini menjadi dasar karena responden dalam penelitian ini didominasi oleh perempuan (Clara, 2019).

#### **b. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia**

Sebuah studi dari Amerika Serikat mengungkapkan bahwa

penggunaan lensa kontak dapat menimbulkan gejala seperti mata terbakar dan gatal yang dilaporkan di antara mereka yang terus memakai lensa kontak, dan bahwa mata kering sering dilaporkan di kalangan remaja. Sebuah studi yang dilakukan di Riyadh, untuk mengevaluasi prevalensi dan kesadaran mahasiswa perempuan, mereka yang mengunjungi toko kecantikan untuk menggunakan lensa kontak mengungkapkan bahwa 38,7% pemakainya menggunakan lensa kontak tanpa berkonsultasi dengan praktisi perawatan mata (Ibrahim *et al.*, 2018).

#### **c. Frekuensi Penggunaan Lensa Kontak Dalam Seminggu**

Frekuensi penggunaan lensa kontak juga diperiksa, responden ditanya seberapa sering mereka menggunakan lensa kontak (Almutairi *et al.*, 2021). Pada hasil penelitian ini didapatkan 23 responden yang menggunakan lensa kontak sehari dalam seminggu, dengan jumlah penderita SMK sebanyak 11 orang atau dengan persentase 47,83%. Sebesar 80% atau 4 dari 5 responden yang menggunakan lensa kontak 2-3 hari dalam seminggu mengalami SMK. Sebanyak 7 dari 9 responden yang menggunakan lensa kontak 4-6 hari dalam seminggu mengalami SMK atau sebesar 77,78%. Terdapat 4 responden yang menggunakan lensa kontak setiap hari dalam seminggu dan keempatnya mengalami SMK atau dengan persentase 100% menurut kuesioner OSDI.

Menurut tes Schirmer terdapat 13 dari 23 responden (56,5%) yang menggunakan lensa kontak 1 hari dalam

seminggu mengalami SMK. Sebanyak 3 dari 5 responden yang menggunakan lensa kontak 2-3 hari dalam seminggu mengalami SMK. 5 dari 9 responden yang menggunakan lensa kontak 4-6 hari dalam seminggu mengalami SMK. Sebanyak 2 dari 4 responden (50%) yang menggunakan lensa kontak setiap hari mengalami SMK menurut tes Schirmer.

Peningkatan masa pakai lensa juga merupakan salah satu faktor dalam menghasilkan simptom. Peningkatan frekuensi penggantian lensa dapat menghasilkan kenyamanan yang lebih baik dan kepuasan pasien (Markoulli & Kolanu, 2017).

#### **d. Durasi Penggunaan Lensa Kontak Dalam Sehari**

Ibrahim (2018) mengungkapkan bahwa 29,5% dari responden penelitiannya melaporkan tidur dengan lensa (18,9% untuk tidur siang, dan 10,6% semalam), komplikasi terkait sindrom mata kering yang dilaporkan apabila penggunaan lensa kontak untuk tidur sebesar 89,6%. Hal ini menunjukkan bahwa durasi penggunaan lensa kontak dapat berkaitan dengan sindrom mata kering.

Penelitian Reddy dan teman-temannya tahun 2016, rata-rata waktu pemakaian harian lensa kontak adalah 5,5 jam berkisar antara 4 hingga 12 jam dan waktu pemakaian mingguan dari 10 hingga 36 jam dengan rata-rata 12,2 jam. Beberapa siswa mengalami lebih dari satu gejala dan frekuensi gejala mata kering terjadi kebanyakan pada siswa yang menggunakan lensa kontak. Banyak studi menunjukkan bahwa pemakaian lensa kontak secara

terus-menerus dapat menghasilkan penurunan sensitifitas kornea, dengan tingkat kehilangan sensasi bergantung kepada tipe lensa kontak, material pembuat dan frekuensi serta durasi pemakaian. Sensitivitas berkurang secara progresif dengan lama pemakaian maksimum 12 jam (GULTOM, 2022). Interpretasi alternatif adalah bahwa mungkin kornea menjadi terdesentisasi dengan pemakaian jangka panjang yang berakibat kepada pengurangan persepsi rasa kering.

Pada penelitian ini responden yang menggunakan lensa kontak kurang dari 1 jam dalam sehari sebanyak 10 orang, dengan jumlah penderita SMK sebanyak 5 orang (50%). Sebanyak 3 dari 7 responden (42,9%) dengan penggunaan selama 1-3 jam dalam sehari mengalami SMK. Sebanyak 4 dari 10 responden (40%) yang menggunakan lensa kontak 4-6 jam dalam sehari mengalami SMK. Terdapat 3 dari 14 responden (21,4%) yang menggunakan lensa kontak lebih dari 6 jam dalam sehari mengalami SMK menurut kuesioner OSDI.

Apabila menurut tes Schirmer responden yang menggunakan lensa kontak kurang dari 1 jam dalam sehari sebanyak 10 orang, dengan jumlah penderita SMK sebanyak 5 orang (50%). Sebanyak 4 dari 7 responden (57,14%) dengan penggunaan selama 1-3 jam dalam sehari mengalami SMK. Sebanyak 5 dari 10 responden (50%) yang menggunakan lensa kontak 4-6 jam dalam sehari mengalami SMK. Terdapat 9 dari 14 responden (64,3%) yang menggunakan lensa kontak lebih dari 6 jam dalam sehari mengalami

SMK.

Studi yang dilakukan Reddy & Hui Ying pada tahun 2016 menunjukkan bahwa semua gejala mata kering secara signifikan lebih umum terjadi pada pemakai lensa kontak. Studi ini juga menunjukkan kecenderungan peningkatan frekuensi dan intensitas gejala seiring lamanya durasi penggunaan lensa kontak dalam sehari, dengan intensitas tertinggi pada akhir waktu pemakaian. Gejala yang paling banyak dialami oleh pemakai lensa kontak adalah mata kering (73,5%). Lebih dari sepertiga pemakai lensa kontak menghilangkan gejala di mata dengan melepas lensa.

#### **e. Sindrom Mata Kering Berdasarkan Kuesioner OSDI**

Kuesioner OSDI memiliki sensitivitas 47% dan spesifisitas 77% (Clara, 2019). Hal ini sesuai dengan penelitian Suphakasem S, yang menemukan bahwa terdapat perbedaan derajat keparahan Sindrom Mata Kering antara kuesioner OSDI dan tes Schirmer.

Pada penelitian ini, responden yang mengalami sindrom mata kering sebanyak 25 orang (60,98%) dan responden yang tidak mengalami sindrom mata kering sebanyak 16 orang (39,02%). Jika dibandingkan dengan jumlah responden yang mengalami sindrom mata kering menurut tes Schirmer, kuesioner OSDI relatif lebih banyak.

Kuesioner OSDI juga digunakan di beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian dilakukan oleh Nicholas et. al, (2022) yang juga menggunakan kuesioner OSDI yang

diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dan dihitung dengan kategori keparahan: ringan 13-22, sedang 23-32, berat  $\geq 33$ , dan tidak menderita  $< 13$ . Kemudian, menurut penelitian Asiedu *et al.*, (2016) yang menggunakan skor yang dihasilkan oleh kuesioner OSDI, dari 657 peserta yang direkrut, 353 (53,7%) tidak menunjukkan gejala (0-12), 118 (18,0%) melaporkan gejala permukaan okular ringan (13-22), 57 (8,7%) melaporkan gejala permukaan mata sedang (23-32), dan 129 (19,6%) melaporkan gejala permukaan mata yang parah (33-100).

#### **f. Sindrom Mata Kering Berdasarkan Tes Schirmer**

Berdasarkan penelitian Lemp, tes Schirmer memiliki sensitivitas 79,5% dan spesifisitas 50,7%. Walaupun memiliki spesifisitas yang rendah jika dibandingkan dengan Kuesioner OSDI, tes ini lebih efektif untuk mendeteksi Sindrom Mata Kering stadium rendah dan sedang (Clara, 2019).

Pada penelitian ini, data hasil tes Schirmer yang dilakukan kepada 41 orang responden dan diperoleh data mengenai responden yang mengalami sindrom mata kering sebanyak 18 orang (43,9%), sedangkan responden yang tidak mengalami sindrom mata kering sebanyak 23 orang (56,1%), sehingga dapat disimpulkan bahwa lebih banyak responden yang tidak mengalami sindrom mata kering dibandingkan yang mengalami. Pada penelitian ini semua responden yang digunakan adalah responden yang memenuhi kriteria inklusi yaitu mahasiswa yang memakai lensa kontak dan penelitian ini

menggunakan studi *cross sectional*, yang mana hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh (Reddy & Hui Ying, 2016), perbedaan ada pada jumlah populasi penelitian tersebut yaitu sebanyak 166 orang.

#### **g. Uji Statistik**

Penelitian ini menggunakan uji Spearman untuk menunjukkan ada atau tidaknya hubungan yang signifikan antara penggunaan lensa kontak dan sindrom mata kering. Dalam *International Workshop on Contact Lens Discomfort* (2013) mengemukakan lebih banyak faktor seperti, faktor yang tidak dapat dimodifikasi termasuk jenis kelamin, usia, suku, kuantitas dan kualitas lapisan air mata yang buruk, kecepatan berkedip dan berkedip secara komplit, penyakit sistemik dan alergi musiman. Faktor yang dapat dimodifikasi adalah obat-obatan, dehidrasi, konsumsi alkohol, merokok, kosmetik, kepatuhan dalam mengganti lensa, faktor psikologi/kelelahan dan faktor lingkungan termasuk kelembaban yang rendah, temperatur, iklim, polusi dan kualitas udara, faktor pekerjaan, AC dan penghangat ruangan, ketinggian dari permukaan laut dan tekanan atmosfer.

Penelitian mengenai adanya hubungan antara penggunaan lensa kontak dengan sindrom mata kering didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Truong *et al.* (2014), mata orang asia mempunyai kelopak mata yang lebih ketat dibandingkan orang non-Asia, yang dapat mempengaruhi lensa secara mudah selama siklus berkedip, hingga

mempengaruhi sensasi mata tidak nyaman atau kering. Meminimalisir pergerakan lensa dapat meminimalisir stimulus mekanikal ke kornea, konjungtiva dan kelopak mata walaupun kelengkungan yang terlalu ketat tanpa pergerakan lensa dapat meningkatkan simtom mata kering karena buruknya pertukaran air mata. Penelitian Truong *et al.* didukung oleh penelitian Gultom (2022) yaitu banyak studi menunjukkan bahwa pemakaian lensa kontak secara terus-menerus dapat menghasilkan penurunan sensitifitas kornea, dengan tingkat kehilangan sensasi bergantung kepada tipe lensa kontak, material pembuat dan frekuensi serta durasi pemakaian. Sensitivitas berkurang secara progresif dengan lama pemakaian maksimum 12 jam.

Data hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara penggunaan lensa kontak dengan sindrom mata kering. Hal ini dibuktikan melalui uji Spearman yang diperoleh nilai signifikansi lebih dari 0,05 yang berarti H1 ditolak, H0 diterima dan diperoleh beberapa nilai signifikansi yaitu (0,122), (0,725), (0,254), (0,329). Sehingga memberikan kesimpulan terhadap hubungan frekuensi dan durasi penggunaan lensa kontak dengan sindrom mata kering pada mahasiswa FK UHT Surabaya angkatan 2019 dan 2020.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Sapkota *et al* (2013) di *Nepal Eye Hospital* yang dilakukan pada Juli 2007 sampai dengan Juni 2012, Sapkota *et al* juga tidak menemukan adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan lensa kontak dengan sindrom mata kering.

Terjadinya sindrom mata kering pada pengguna lensa kontak disana disebabkan oleh debu dan polusi di daerah tersebut. Dapat juga diakibatkan oleh teknik perawatan lensa kontak dan pemilihan *Multi Purpose Solution* yang tidak tepat dapat meningkatkan risiko mata kering.

Faktor-faktor yang dinyatakan oleh Sapkota *et al* (2013) sesuai dengan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya (Chalmers, 2014; Young *et al.*, 2011 ; Sulley *et al.*, 2017; Dumbleton *et al.*, 2013). Menurut Chalmers (2014), mata kering yang disebabkan oleh *soft contact lens* dipengaruhi banyak faktor, yaitu faktor dari diri responden sendiri seperti usia, jenis kelamin, kesehatan secara umum, kesehatan mata dan penggunaan obat-obatan sistemik. Material lensa dan jadwal mengganti lensa, sistem disinfeksi lensa, penggunaan cairan tetes lensa, perawatan tambahan seperti suplemen tambahan, obat topikal, punctal plugs, faktor ergonomik dan juga faktor lingkungan.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Universitas Hang Tuah Surabaya pada tahun 2022 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak ada hubungan penggunaan lensa kontak dengan kejadian sindrom mata kering pada mahasiswa FK UHT Surabaya Angkatan 2019 dan 2020

2. Menurut kuesioner OSDI didapatkan persentase pengguna lensa kontak yang mengalami sindrom mata kering sebanyak 15 orang (36,6%), sedangkan pengguna lensa kontak yang tidak mengalami sindrom mata kering sebanyak 26 orang (63,4%).
3. Menurut tes Schirmer didapatkan persentase pengguna lensa kontak yang mengalami sindrom mata kering sebanyak 23 orang (56,1%), sedangkan pengguna lensa kontak yang tidak mengalami sindrom mata kering sebanyak 18 orang (43,9%).

## SARAN

### a. Bagi Peneliti

1. Apabila akan melakukan penelitian selanjutnya sebaiknya dapat mempertimbangkan mengenai faktor lain yang mempengaruhi terjadinya sindrom mata kering.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode penelitian yang berbeda agar mendapatkan hasil yang signifikan.
3. Pada penelitian berikutnya berusaha untuk memperbanyak jumlah sampel agar data yang dihasilkan lebih bervariasi dan lebih akurat.
4. Disarankan untuk mencari data prevalensi yang berkaitan dan sesuai dengan keadaan penduduk di Indonesia.

### b. Bagi Pembaca

1. Diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran, referensi

untuk dapat dilakukan penelitian selanjutnya.

2. Dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan mata dan konsultasi kepada dokter apabila merasakan gejala sindrom mata kering untuk penanganan lebih lanjut.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Penggunaan Lensa Kontak dengan Kejadian Sindrom Mata Kering pada Mahasiswa FK UHT Surabaya Angkatan 2019 dan 2020”

Selama penyusunan skripsi, penyusun menemukan banyak sekali hambatan dan kesulitan. Akan tetapi penyusun mendapat banyak sekali dukungan dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi. Dengan demikian, pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada segala pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini

### DAFTAR PUSTAKA

1. Achtsidis, V., Eleftheriadou, I., Kozanidou, E., Voumvourakis, K. I., Stamboulis, E., Theodosiadis, P. G., & Tentolouris, N. (2014). Dry eye syndrome in subjects with diabetes and association with neuropathy. *Diabetes Care*, 37(10), e210–e211. <https://doi.org/10.2337/dc14-0860>
2. Agur, A. M. R., & Dalley, A. F. (2018). Moore's essential clinical anatomy. In *Moore's Essential Clinical Anatomy*.
3. Almutairi, A. H., Alalawi, B. S., Badr, G. H., Alawaz, R. A., Albarry, M., & Elbadawy, H. M. (2021). Prevalence of dry eye syndrome in association with the use of contact lenses in Saudi Arabia. *BMC Ophthalmology*, 21(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12886-021-01912-8>
4. Anthony L. Mescher. (2018). Jonqueira's Basic Histology. In *McGraw-Hill Education* (Vol. 2018, Issue 1).
5. Asiedu, K., Kyei, S., Mensah, S. N., Ocansey, S., Abu, L. S., & Kyere, E. A. (2016). Ocular surface disease index (OSDI) versus the standard patient evaluation of eye dryness (SPEED): A study of a nonclinical sample. *Cornea*, 35(2), 175–180. <https://doi.org/10.1097/ICO.00000000000000712>
6. Casey, A., & Marina, S. (2021). Klasifikasi, diagnosis, dan pengobatan saat ini untuk penyakit mata kering: tinjauan pustaka. *Intisari Sains Medis*, 12(2), 640. <https://doi.org/10.15562/ism.v12i2.998>
7. Clara, S. (2019). *Hubungan Waktu Penggantian Lensa Kontak Dengan Derajat Keparahan Sindrom Mata Kering Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Usu*. <https://library.usu.ac.id>
8. Cookson, M. D., & Stirk, P. M. R. (2019). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology 12th Ed.*
9. Daniel Real, Frank S. Hwang, M. (2022). ( C ) ( D ) ( E ). *American Academy of Ophthalmology*. [https://eyewiki.aao.org/Dry\\_Eye\\_Syndrom\\_questionnaires#Ocular\\_Surface\\_Disease\\_Index\\_28OSDI.29](https://eyewiki.aao.org/Dry_Eye_Syndrom_questionnaires#Ocular_Surface_Disease_Index_28OSDI.29)
10. Elisabeth M., M. (2020). The pathophysiology, diagnosis, and treatment of dry eye disease. *Ncbi.Nlm.Nih.Gov*, 71–82. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2015.0071>
11. Elvira, & Wijaya, V. N. (2018). Penyakit Mata Kering. *CDK Edisi Suplemen*, 192–196.
12. GULTOM, M. T. H. (2022). Hubungan Lama Pemakaian Soft Contact Lens dengan Kejadian Sindrom Mata Kering. *E-Journal AMJ (Aesculapius Medical Journal)*, 2(1), 51–57.
13. Ibrahim, N. K., Seraj, H., Khan, R., Baabdullah, M., & Reda, L. (2018). Prevalence, habits and outcomes of using contact lenses among medical students. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 34(6), 1429–1434. <https://doi.org/10.12669/pjms.346.16260>
14. Ii, B. A. B. (2013). Anatomi Mata Lecture Notes on Ophthalmology 12. *Universitas Muhammadiyah Malang*, 12–32.

15. Lakshmi Prabha, J. (2014). Tear secretion - A short review. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 6(3), 155–157.
16. Marshall, L. L., & Roach, J. M. (2016). Treatment of dry eye disease. *Consultant Pharmacist*, 31(2), 96–106. <https://doi.org/10.4140/TCP.n.2016.96>
17. Meng, X. (2013). Scalable simple random sampling and stratified sampling. *30th International Conference on Machine Learning, ICML 2013*, 28(PART 2), 1568–1576.
18. Mirjalili, S. A. (2017). Upper limb. In *Anatomy for the Generic Surgical Sciences Examination (GSSE)*. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-3883-9\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-10-3883-9_1)
19. Muntz, A., Subbaraman, L. N., Sorbara, L., & Jones, L. (2015). Tear exchange and contact lenses: A review. *Journal of Optometry*, 8(1), 2–11. <https://doi.org/10.1016/j.optom.2014.12.001>
20. Nicholas Brian1, Anak Agung Mas Putrawati Triningrat2, I. G. A. M. J. (2022). *Prevalensi Dry Eye Pada Pengguna Video Display Terminal : Studi Potong- Lintang Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*. 11(8), 45–49.
21. Paus, R., Burgoa, I., Platt, C. I., Griffiths, T., Poblet, E., & Izeta, A. (2016). Biology of the eyelash hair follicle: An enigma in plain sight. *British Journal of Dermatology*, 174(4), 741–752. <https://doi.org/10.1111/bjd.14217>
22. Reddy, S. C., & Hui Ying, K. (2016). A Survey of Dry Eye Symptoms in Contact Lens Wearers and Non-Contact Lens Wearers among University Students in Malaysia. *Journal of Clinical & Experimental Ophthalmology*, 07(01), 8–13. <https://doi.org/10.4172/2155-9570.1000522>
23. Sitompul, R. (2015). *Perawatan Lensa Kontak untuk Mencegah Kompilasi*. Departemen Ilmu Kesehatan Mata. Universitas Indonesia, Fakultas Kedokteran. Rumah Sakit Dr. Cipto.
24. Syaqqiyah, W. H., Prihatningtias, R., & Saubig, A. N. (2018). Hubungan Lama Pemakaian Lensa Kontak Dengan Mata Kering. *Arnita Novitasari Saubiq JKD*, 7(2), 462–471.
25. Walker, M. K., Schornack, M. M., & Vincent, S. J. (2020). Anatomical and physiological considerations in scleral lens wear: Conjunctiva and sclera. *Contact Lens and Anterior Eye*, 43(6), 517–528. <https://doi.org/10.1016/j.clae.2020.06.005>
26. Young, B., Woodford, P., & O'Dowd, G. (2014). *Wheater's Functional Histology A Text and Colour Atlas. 6th Edition*.