HUBUNGAN ANTARA KEBERSIHAN PENGGUNAAN LENSA KONTAK DAN MATA KERING PADA USIA >19 TAHUN

PROPOSAL SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

NABILA FAHRIYAH RASAD
NIM : 030002100119

UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN
JAKARTA, DESEMBER 2024

Bidang Ilmu: Komunitas

PROPOSAL SKRIPSI

HUBUNGAN ANTARA KEBERSIHAN PENGGUNAAN LENSA KONTAK DAN MATA KERING PADA USIA >19 TAHUN

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran

NABILA FAHRIYAH RASAD
030002100119

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA, DESEMBER 2024

PERSETUJUAN
Proposal Skripsi

Judul:

HUBUNGAN ANTARA KEBERSIHAN PENGGUNAAN LENSA KONTAK DAN MATA KERING PADA USIA >19 TAHUN

Nama mahasiswa: Nabila Fahriyah Rasad

NIM 03002100119

Telah disetujui untuk diuji di hadapan

Tim Penguji Proposal Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu Tanggal 8 Januari 2025

Pembimbing

Dr. dr. Husnun Amalia, Sp.M

NIK:2599/USAKTI

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

Judul:

HUBUNGAN ANTARA KEBERSIHAN PENGGUNAAN LENSA KONTAK DAN MATA KERING PADA USIA >19 TAHUN

Nama mahasiswa: Nabila Fahriyah Rasad

NIM 030002100119

Telah diuji dan disahkan di hadapan **Dewan Penguji Proposal Skripsi**

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Pada Hari Rabu, Tanggal 8 Januari 2025

Ketua Penguji
Nama : dr. Donna Adriani K. M, M.Biomed. AIFO ……
NIK : 3427/USAKTI

Anggota Penguji I
Nama : Dr. dr. Husnun Amalia, Sp. M ……
NIK : 2599/USAKTI

Anggota Penguji II
Nama : dr. Adrianus Kosasih, Sp.JP, Subsp.KI ……
NIK : 2491/USAKTI

Jakarta, 8 Januari 2025

Dekan

Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti

Dr. dr. Yenny, Sp.FK
NIK: 2613/USAKTI

PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Nabila Fahriyah Rasad
NIM	: 030002100119
Program Studi	: Pendidikan Dokter
Alamat Korespondensi	: Jl. Pelopor 4 No 5-6, Blok N1, Rt 06/11, Tegal Alur, Kalideres, Jakarta Barat 11820
Telepon / mobile	: 081294711390
E-mail	: 030002100119@std.trisakti.ac.id
Judul skripsi	: Hubungan Antara Kebersihan Penggunaan Lensa Kontak dan Mata Kering Pada Usia >19 tahun

Dengan ini menyatakan bahwa proposal skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri. Proposal skripsi ini belum pernah diajukan sebagai suatu karya ilmiah untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan SK Permendiknas No.17 tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 8 Januari 2025

Nabila Fahriyah Rasad

030002100119

KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT, karena berkat nikmat dan karunia-Nya, penulis berhasil menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul "Hubungan Antara Kebersihan Penggunaan Lensa Kontak dan Mata Kering pada usia >19 tahun". Proposal ini disusun sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Kedokteran dari Universitas Trisakti. Proposal penelitian ini masih memiliki kekurangan, penulis sangat mengharapkan masukan dan saran yang membangun demi kesempurnaan proposal penelitian ini. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Dr. dr. Husnun Amalia, Sp.M selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses penyelesaian proposal ini. Semoga proposal penelitian ini dapat memberikan manfaat. Terima kasih.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PROPOSAL SKRIPSI iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL x
DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Perumusan masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.3.1 Tujuan umum 2
1.3.2 Tujuan khusus 2
1.4 Hipotesis 3
1.5 Manfaat 3
1.5.1 Bagi pengembangan dan ilmu pengetahuan 3
1.5.2 Bagi profesi/institusi 3
1.5.3 Bagi masyarakat 3

BAB II TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI 4
2.1 TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1.1 Dewasa 4
2.1.1.1 Definisi 4
2.1.1.2 Kategori Dewasa 4
2.1.2 Mata Kering 5

2.1.4.1 Definisi mata kering 5
2.1.4.2 Anatomi dan fisiologi sistem lakrimal 5
2.1.4.3 Air mata 6
2.1.4.4 Klasifikasi mata kering 7
2.1.4.5 Epidemiologi mata kering 8
2.1.4.6 Etiologi mata kering 8
2.1.4.7 Patofisiologi mata kering 12
2.1.4.8 Manifestasi klinis 13
2.1.4.9 Diagnosis mata kering 13
2.1.4.10 Tatalaksana mata kering 15
2.1.3 Lensa Kontak 16
2.1.3.1 Definisi 16
2.1.3.2 Klasifikasi 16
2.1.3.3 Indikasi 17
2.1.3.4 Kontraindikasi 18
2.1.3.5 Komplikasi 18
2.1.4 Kebersihan penggunaan lensa kontak 19
2.1.4.1 Prosedur pemasangan lensa kontak 19
2.1.4.2 Prosedur melepas lensa kontak dan perawatan lensa kontak 20
2.1.4.3 Hubungan kebersihan lensa kontak dan mata kering 20
2.1.4.4 Faktor risiko *Contact Lens-Related Dry Eye* (CLDE) 21
2.2 Ringkasan pustaka 23
2.3 KERANGKA TEORI 24

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL 25
3.1 Variabel penelitian 25
3.1.1 Variabel bebas 25
3.1.2 Variabel tergantung 25
3.2 Definisi operasional 26

BAB IV METODE 27
4.1. Desain 27
4.2. Lokasi dan waktu 27
4.2.1. Lokasi 27
4.2.2. Waktu 27
4.3. Populasi dan subjek 27
4.3.1. Populasi 27
4.3.2. Populasi target 27
4.3.3. Populasi terjangkau 27
4.3.4. Subjek 27
4.3.4.1. Kriteria pemilihan subjek 27
4.3.4.2. Perhitungan jumlah subjek 28
4.4. Bahan dan instrumen 29
4.4.1. Kuesioner kebersihan penggunaan lensa Kontak 29
4.4.2. Kuesioner mata kering 29
4.5. Analisis statistik 30
4.5.1. Analisis univariat 30
4.5.2. Analisis bivariat 30
4.6. Alur kerja penelitian 31
4.7. Etika penelitian 31
4.8. Penjadwalan penelitian 32

DAFTAR PUSTAKA 33
LAMPIRAN 38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi kelenjar lakrimal 6
Gambar 2. Konsep detail TFOT 15
Gambar 3. Kerangka teori 24
Gambar 4. Kerangka konsep 25
Gambar 5. Alur kerja penelitian 31

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan pustaka..... 23
Tabel 2.Definisi operasional 26
Tabel 3. Penjadwalan penelitian 32
Tabel 4. Karakteristik subjek penelitian..... 38
Tabel 5. Hubungan kebersihan penggunaan lensa kontak dengan mata kering.... 38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dummy table* 38
Lampiran 2. Lembar *informed consent* 39
Lampiran 3. Kuesioner kebersihan penggunaan lensa kontak 41
Lampiran 4. Kuesioner Ocular Surface Disease Index (OSDI) 42

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kementrian Kesehatan Indonesia menyatakan kategori usia dewasa adalah 19-59 tahun dan lanjut usia (lansia) pada usia ≥60 tahun.[1] Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia jumlah penduduk usia dewasa berjumlah 108.755,2 orang.[2] Adapun sebesar 14,35% dari penduduk menderita mata kering dengan rentang usia 20-39 tahun.[3]

Mata kering atau yang dikenal sebagai *Dry Eye Syndrome (DES)* merupakan keadaan dimana mata terdapat rasa ketidaknyamanan dan gangguan pada penglihatan.[4] Prevalensi mata kering di Indonesia berada pada rentang 27,5% sampai 30,6%, dengan perbandingan wanita : laki-laki sekitar 2:1. Prevalensi tertinggi pada pekerja kantoran dengan durasi penggunaan komputer lebih dari 4 jam sehari.[5] Sedangkan untuk prevalensi mata kering di dunia berada pada rentang 5% sampai 33% dan angka-angka tersebut diperkirakan dapat terus bertambah.[6]

Mata kering merupakan penyakit yang disebabkan oleh multifaktorial pada permukaan okular. Salah satunya dapat dipengaruhi oleh kelainan pada lapisan air mata akibat penguapan air mata yang terjadi secara berlebihan, sehingga hal ini menyebabkan kerusakan pada permukaan mata yang nantinya dapat berhubungan dengan gejala ketidaknyamanan pada mata.[7] Selain ketidaknyamanan pada mata, penderita mata kering juga dapat merasakan gejala lain seperti sensasi ganjal, rasa gatal, kemerahan serta rasa panas atau terbakar pada mata.[8] Apabila mata kering tidak segera ditangani dapat mengarah ke salah satu komplikasi yang cukup membahayakan yaitu penurunan kualitas penglihatan yang dapat menganggu aktivitas sehari-hari.[9] Terdapat beberapa faktor risiko yang memengaruhi mata kering seperti usia, udara kering, obat-obatan, merokok, dan pemakaian lensa kontak.[10]

Lensa kontak merupakan material berbahan dasar polimer atau silikon hidrogel yang digunakan pada bola mata. Penggunaan lensa kontak dapat memberikan beberapa keuntungan salah satunya dapat menjadi alat koreksi penglihatan dan

kosmetik.[11] Selain keuntungan, terdapat juga kerugian dari penggunaan lensa kontak salah satunya iritasi, inflamasi, dan mata kering.[12] Namun hal itu dapat tergantung dari material lensa kontak, waktu penggunaan atau pemakaian, dan juga kebersihaan penggunaan lensa kontak.[13]

Kebersihan penggunaan lensa kontak merupakan pengetahuan pengguna dalam upaya untuk memelihara kebersihan pada lensa kontak ataupun kebersihan saat memakai dan melepas lensa kontak. Termasuk kebersihan tangan, tempat penyimpanan, pemilihan cairan pencuci lensa dan kebersihan air menjadi faktor risiko tertinggi dalam kebersihan penggunaan lensa kontak.[14]

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan masih terdapat pro dan kontra terkait terkait hubungan antara kebersihan penggunaan lensa kontak dan mata kering. Berdasarkan hasil penelitian Ramamoorthy P dan Nichols JJ terdapat hubungan antara faktor kebersihan lensa kontak dan *Contact Lens-Related Dry Eye* (CLDE), dengan nilai p = 0.004.[15] Akan tetapi, berdasarkan hasil penelitian Husna NM, *et al*. tidak terdapat hubungan antara kebersihan penggunaan lensa kontak dan mata kering, dengan nilai p = 0,847.[16]

Berdasarkan data dari beberapa penelitian di atas masih terdapat kontroversi hubungan antara kebersihan penggunaan lensa kontak dan mata kering. Sehingga penulis ingin melakukan penelitian mengenai hubungan antara kebersihan penggunaan lensa kontak dan mata kering pada usia >19 tahun.

1.2 Perumusan masalah

Apakah terdapat hubungan antara kebersihan penggunaan lensa kontak dan mata kering pada usia >19 tahun?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Meningkatkan kesehatan mata dengan mencegah kejadian mata kering pada pengguna lensa kontak pada usia >19 tahun.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui prevalensi mata kering pada usia >19 tahun
2. Menganalisis hubungan antara kebersihan penggunaan lensa kontak dan mata kering pada usia >19 tahun

1.4 Hipotesis

Terdapat hubungan antara kebersihan penggunaan lensa kontak dan mata kering pada usia >19 tahun.

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi pengembangan dan ilmu pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan terkait kebersihan penggunaan lensa kontak dan mata kering.

1.5.2 Bagi profesi/institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi profesi atau institusi untuk penelitian selanjutnya ataupun melengkapi penelitian yang sudah ada terkait hubungan antara kebersihan penggunaan lensa kontak dengan mata kering.

1.5.3 Bagi masyarakat

Dengan penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi penulis ataupun masyarakat terkait hubungan kebersihan penggunaan lensa kontak dengan mata kering.

BAB II
TINJAUAN, RINGKASAN PUSTAKA, KERANGKA TEORI

2.1 TINJAUAN PUSTAKA

2.1.1 Dewasa

2.1.1.1 Definisi

Definisi dewasa mengacu pada organisme yang telah mencapai kematangan, biasanya merujuk pada manusia. Dewasa merupakan individu yang tidak lagi berada dalam fase anak-anak dan telah menjadi pria atau wanita sepenuhnya. Setelah melalui masa kanak-kanak dan remaja yang panjang, seseorang akan memasuki tahap di mana pertumbuhan fisik dan psikologisnya telah selesai. Pada tahap ini, individu mulai terlibat aktif dalam kehidupan bermasyarakat bersama orang dewasa lainnya. Dibandingkan dengan fase-fase sebelumnya, masa dewasa merupakan periode terpanjang dalam perjalanan hidup seseorang.[17] Dewasa sering kali berada pada tahap fase kehidupan di mana mereka mulai mengambil tanggung jawab lebih besar terhadap kesehatan mereka sendiri termasuk kebiasaan berperilaku yang akan berpengaruh pada kesehatan.[1]

2.1.1.2 Kategori Dewasa

Menurut Kementerian Kesehatan Indonesia, usia dewasa dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu masa dewasa awal dan masa dewasa akhir. Masa dewasa awal mencakup individu yang berada dalam rentang usia 26 hingga 35 tahun. Pada tahap ini, seseorang umumnya berada pada puncak produktivitasnya, baik dari segi fisik, intelektual, maupun emosional, dan mulai mengambil peran penting dalam kehidupan sosial, pekerjaan, serta keluarga. Sementara itu, masa dewasa akhir mencakup individu yang berusia antara 36 hingga 44 tahun. Pada tahap ini, seseorang biasanya mulai mencapai stabilitas dalam berbagai aspek kehidupan, seperti karier, hubungan interpersonal, dan tanggung jawab keluarga. Pembagian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih terstruktur tentang

fase kehidupan dewasa, yang dapat membantu dalam perencanaan kebijakan kesehatan, pendidikan, dan kesejahteraan masyarakat.[18]

2.1.2 Mata Kering

2.1.4.1 Definisi mata kering

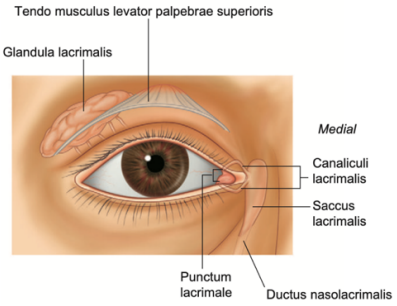
Mata kering atau *dry eye* merupakan penyakit multifaktorial terkait air mata dan permukaan mata yang dapat mengakibatkan gejala ketidaknyamanan, gangguan penglihatan dan ketidakstabilan film air mata yang bila tidak diobati atau dihentikan dapat berlangsung terus-menerus dan menimbulkan kerusakan yang irreversibel.[23] Menurut *Tear Film and Ocular Surface Society* (TFOS) *Dry Eye Workshop II* (DEWS II) mata kering merupakan penyakit multifaktorial pada lapisan okular mata yang ditandai oleh hilangnya homeostatis fim air mata dan disertai oleh gejala okular. Ketidakstabilan film air mata dan hiperosmolaritas, peradangan dan kerusakan permukaan okular, dan kelainan neurosensor memainkan peran etiologis dalam mata kering.[24]

2.1.4.2 Anatomi dan fisiologi sistem lakrimal

a. Sistem sekretori

Sistem sekretori terdiri atas kelenjar lakrimal yang berfungsi untuk menghasilkan air mata. Kelenjar lakrimal terletak pada lapisan terluar orbita pada inferior dari tulang frontalis dan terbagi atas dua lobus, yaitu lobus orbita dan palpebra yang dipisahkan oleh aponeurosis levator lateral. Pada lobus orbita (superior) kelenjar tersebut terhubung oleh periosteum suatu jaringan konektif yang disebut dengan ligament *soemmering*. Kelenjar lakrimal akan mensekresi cairan yang merupakan komplek ion dan protein yang di produksi oleh dua sel sekretori, yaitu sel plasma dari sistem imun tubuh dan sel-sel asinar serta saluran epitel sekresi kelenjar. Sel plasma akan mengeluarkan immunoglobin A (IgA) yang berperan penting dalam melindungi permukaan mata dari infeksi. Sedangkan, sel-sel asinar dari epitel sektretori akan mensintesis dan mensekresi

sejumlah protein lakrimalis untuk mengeluarkan air mata guna melumasi bola mata.[19]



Gambar 1. Anatomi kelenjar lakrimal [20]

b. Sistem ekstretori

Sistem ekstretori terdiri atas pungtum lakrimal, kanalikuli (superior dan inferior), kanalikulus, sakus lakrimalis, dan duktus nasolakrimalis. Sistem ekstretori dimulai dari pungtum lakrimalis yang terletak di dekat nasal tiap kelopak mata yang kemudian akan menuju kantus medial di sakus lakrimal. Saluran air mata atau kanalikuli akan melawati batas kelopak mata secara vertical dan bersatu membentuk kanalikulus. Ujung kanalikulus yang berada di dinding lateral sakus lakrimalis akan memanjang dan berlanjut ke duktus nasolakrimalis,[19] yang akan berakhir di bawah konka inferior dan bermuara di meatus inferior. Lebih dari 90% cairan lakrimal dikeluarkan oleh sistem eksresi, sedangkan kurang dari 10% menguap diantara kedipan.[21]

2.1.4.3 Air mata

Air mata merupakan salah satu produk utama dari kelenjar lakrimalis. Air mata akan di transport dari ruang interstitial kelenjar ke dalam lumen kelenjar dan bercampur dengan produk sekretori lainnya. Transportasi air mata dilakukan dengan proses osmosis yang akan bergantung pada pergerakan partikel (ion) dari sel asinar ke dalam lumen.[19] Air mata memiliki peran utama dalam menjaga kesehatan epitel kornea dan konjungtiva. Selain itu, air mata juga berperan dalam kestabilan film air mata yang apabila fungsi-fungsi ini terganggu dapat menyebabkan

gangguan atau penyakit pada mata. Salah satunya, mata kering.[22] Adapun komposisi lapisan air mata terdiri dari:

a. Lapisan lipid

   Penyusun lapisan ini terdiri dari komponen-komponen seperti kolestrol, asam lemak dan lemak. Komponen-komponen ini merupakan hasil produksi dari kelenjar meibom, kelenjar zeis dan kelenjar moll.

b. Lapisan akuos

   Pada lapisan ini terdiri atas air, elektrolit inorganik ataupun material organik dengan molekul ringan maupun berat. Material-material tersebut di produksi oleh kelenjar utama dan epitel pada konjungtiva dan kornea.

c. Lapisan mukoid

   Lapisan ini terdiri atas karbohidrat, protein, dan glycocalyx yang merupakan hasil produksi dari sel goblet dan kelenjar manz.

2.1.4.4 Klasifikasi mata kering

Klasifikasi mata kering berdasarkan etiopatologi terbagi menjadi dua, yaitu mata kering difisiensi *aqueous* (MKDA) dan mata kering evaporasi (MKE).[23]

1. Mata Kering Difisiensi *Aqueous* (MKDA)

   MKDA merupakan kondisi dimana terjadinya disfungsi kelenjar asinar yang menyebabkan kegagalan sekresi air mata lakrimal atau penurunan volume sekresi air mata. Akibatnya, terjadi hiperosmolaritas karena evaporasi tetap berlangsung normal.[25] Menurut Craig *et al.* MKDA lebih sering ditemukan pada pasien dengan *Sjögren Syndrome*, *Graft Versus Host Disease* (GVHD), *Ocular Cicatricial Pemphigoid* (OCP) dan *Steven-Johnson Syndrome*.[26]

2. Mata Kering Evaporasi (MKE)

   MKE merupakan kondisi dimana terjadinya peningkatan evaporasi air mata akibat dari disfungi kelenjar meibom (MGD) yang ditandai dengan obstruksi dari duktus terminal kelenjar meibom yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan lapisan film air mata.[25] MKE lebih

sering ditemukan pada pasien dengan *blink-related* contohnya pada penderita lagoftalmos, pengguna *gadget* dan pengguna lensa kontak.[26]

2.1.4.5 Epidemiologi mata kering

Secara global prevalensi mata kering diperkirakan berada pada rentang 7,4% hingga 33,7%. Di Amerika Serikat penderita mata kering berada pada 16,8% atau setara dengan 16,4 juta orang dewasa.[28] Adapun berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cai Y *et al*. pada tahun 2022 didapatkan prevalensi mata kering di Asia pada perempuan lebih tinggi yaitu 21.7% dan pria 16,4%.[29] Sedangkan di Indonesia prevalensi dari mata kering berada pada rentang 27,5% sampai 30,6% dan penderitanya paling banyak berada pada usia lebih dari 21 tahun, dan angka-angka tersebut dapat terus terjadi peningkatan secara signifikan yang terkait dengan usia dan gaya hidup.[30]

2.1.4.6 Etiologi mata kering

Etiologi mata kering dibagi atas dua faktor, yaitu faktor instrinsik (penyakit sistemik autoimun, hormonal dan penyakit sistemik) dan faktor ekstrinsik (faktor lingkungan, kebiasaan perilaku, operasi mata dan aksesoris mata).

A. Faktor Instrinsik

1. Penyakit sistemik autoimun

   a. Sjögren Syndrome

   Sjögren Syndrome merupakan penyakit autoimun yang ditandai dengan peradangan limfosit pada kelenjar eksokrin, yaitu kelenjar yang menghasilkan cairan atau sekresi, yang disebabkan oleh serangan sistem imun tubuh terhadap jaringan tubuh sendiri. Peradangan ini paling sering terjadi pada kelenjar lakrimal dan kelenjar saliva yang berperan penting dalam menjaga kelembapan dan fungsi normal berbagai bagian tubuh, termasuk mata dan mulut. Akibat peradangan pada kelenjar-kelenjar ini, terjadi penurunan atau bahkan kegagalan dalam sekresi cairan tersebut yang dapat menyebabkan gejala utama seperti mata kering dan mulut kering

(xerostomia). Selain itu, *Sjögren Syndrome* juga dapat mengakibatkan gejala sistemik lainnya, seperti kelelahan, nyeri sendi, dan dalam beberapa kasus, dapat memengaruhi organ lain seperti ginjal, hati, atau paru-paru, yang meningkatkan kompleksitas dan potensi dampak jangka panjang dari penyakit ini.(31)

b. Oftalmopati Graves

Oftalmopati Graves atau bisa juga disebut dengan orbitopati graves merupakan penyakit yang terkait tiroid atau penyakit mata tiroid yang umumnya terjadi pada pasien dengan hipertiroid. Oftalmopati Graves terjadi akibat adanya autoantibodi terhadap reseptor *thyroid-stimulating hormone* yang menyebabkan terjadinya produksi tiroid hormon berlebih dan menginduksi respons inflamasi di jaringan orbital. Pasien dengan oftalmopati graves memiliki osmolaritas lapisan air mata yang sangat tinggi atau hiperosmolaritas akibat evaporasi berlebih. Hiperosmolaritas ini dapat menyebabkan perubahan patologis pada sel epitel kornea dan apoptosis. Sehingga, kerusakan pada epitel kornea dapat menjadi alasan penderita Oftalmopati Graves mengalami mata kering.(32)

2. Hormon

Hormon estrogen dan androgen memiliki peran dalam sintesis dan mengisi komponen film air mata. Hormon ini dapat menurunkan produksi lipid pada kelenjar meibom, yang merupakan kelenjar sebaseus pada kelopak mata yang bertanggung jawab untuk memproduksi komponen minyak air mata yang mencegah evaporasi. Sehingga apabila kelenjar ini mengalami disfungsi akan terjadi peningkatan evaporasi dan menjadi salah satu faktor penyebab mata kering.(33)

3. Penyakit sistemik

a. Diabetes melitus

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit atau gangguan metabolisme yang ditandai dengan tingginya kadar gula

darah sewaktu ≥200 mg/dl, kadar gula darah puasa ≥126 mg/dl. DM menjadi salah satu faktor risiko terjadinya kelainan epitel kornea dan menyebabkan disfungsi dari sistem lakrimal. Diabetes dengan peningkatan kadar serum HbA1c lebih cenderung mengalami disfungsi pada epitel kornea, sehingga produksi air mata secara substansial menurun bersamaan dengan disfungsi epitel kornea. Pada penderita diabetes juga memiliki sekresi air mata dan *Tear Break-up Time Test* (TBUT) yang lebih rendah.[34]

b. Xerophtalmia

Xerophtalmia adalah penyakit mata akibat kekurangan vitamin A yang ditandai dengan mata kering. Vitamin A memiliki peran penting dalam mengatur fungsi normal sistem visual mata, permukaan epitel, retina dan menjaga integritas sel epitel. Selain itu, vitamin A juga penting dalam menjaga integritas dalam diferensiasi dan proliferasi epitel konjungtiva dan kornea. Apabila terjadi difisiensi vitamin A dapat menyebabkan penurunan sekresi musin yang dapat mengarah ke mata kering.[35]

B. Faktor Ekstrinisik

1. Faktor lingkungan

Sistem lakrimal dapat berperan untuk melindungi dan mencegah kerusakan pada permukaan mata melalui sekresi air mata. Namun, perlindungan tersebut dapat terkikis oleh faktor lingkungan salah satunya yaitu polusi dan hal itu akan memengaruhi fungsi berbagai komponen sekresi di sistem lakrimal. Material partikel yang terdiri dari debu, kotoran, partikel dan alergen organik seperti butiran serbuk sari, jamur dan koloni mikroba, adalah polutan umum yang paling sering berkaitan dengan mata kering. Paparan polutan-polutan yang berlebihan dan berkepanjangan pada permukaan okular akan memicu respons inflamasi kronis dan menginduksi stress oksidatif, yang keduanya memiliki efek sitotoksik pada sel sekretori. Selain itu, kondisi lingkungan lain seperti angin kencang, kelembaban rendah dan

suhu tinggi juga dapat secara langsung memengaruhi kesehatan okular yang akan mengurangi stabilitas film air mata dan peningkatan evaporasi air mata yang dapat menyebabkan terjadinya mata kering.[36]

2. Kebiasaan perilaku

Rokok merupakan salah satu olahan tembakau yang menggunakan bahan tambahan ataupun tanpa bahan tambahan dan mengandung zat adiktif. Konsumsi rokok juga menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas secara global dan telah dikaitkan dengan sejumlah gangguan dan kondisi sistemik, termasuk mata kering.[37] Rokok memengaruhi fungsi okular melalui asap dari pembakaran yang dihasilkan rokok yang menyebabkan peradangan dan penurunan kuantitas dan kualitas sekresi air mata serta kerusakan permukaan okular. Selain rokok, penggunaan perangkat layar jangka panjang seperti komputer, tablet, dan ponsel juga dapat mengakibatkan mata kering. Hal ini dikarenakan pengguna akan lebih sedikit berkedip saat menggunakan perangkat layar dan dapat mencegah pembentukan stabilitas film air mata serta menyebabkan evaporasi air mata menjadi lebih cepat.[36]

3. Operasi mata

Prosedur operasi/bedah mata untuk kesalahan bias okular seperti *laser-assisted in situ keratomileusis* (LASIK), *Photorefractive Keratectomy* (PRK) dan *Small Incision Lenticule Extraction* (SMILE) adalah termasuk faktor risiko yang dapat berkembang menjadi mata kering. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan yang ditimbulkan oleh prosedur bedah ini di mana rusak nya saraf sensorik yang ada di permukaan okular. Sehingga, menurunkan frekuensi berkedip dan penurunan produksi air mata oleh kelenjar lakrimal, yang menyebabkan berkurangnya sekresi air mata. Prosedur operasi pada mata juga bisa menyebabkan kerusakan pada sel goblet konjungtiva dan mengakibatkan berkurangnya produksi musin. Respons inflamasi yang juga dapat terjadi sebagai hasil dari proses penyembuhan luka setelah

operasi. Faktor-faktor di atas dapat menjadi penyebab dari terjadinya mata kering.[36]

4. Aksesoris mata

Lensa kontak merupakan sarana estetika untuk koreksi kesalahan bias okular atas kacamata. Kedekatannya Lensa kontak ke permukaan okular menimbulkan sejumlah masalah pada sistem lakrimal dan film air mata. Ketika dipasang dengan benar, lensa kontak menutupi kornea sepenuhnya dan memanjang sekitar 2 mm ke arah konjungtiva. Sehingga, setiap kedipan mata akan menginduksi gesekan mekanis di sepanjang konjungtiva dan kerusakan sel goblet di dalam epitel seiring berjalannya waktu. Oleh karena itu, kerusakan sel goblet juga akan menyebabkan penurunan produksi dan sekresi musin, yang memengaruhi penyebaran film air mata. Sehingga, menyebabkan peningkatan evaporasi yang dapat meningkatkan risiko terjadinya mata kering.[36]

2.1.4.7 Patofisiologi mata kering

Mata kering dapat terjadi akibat adanya disfungsi dari sistem lakrimaris yang dapat berpengaruh pada perubahan volume, komposisi dan distribusi air mata. Ketidakseimbangan komponen air mata dapat meningkatkan konsentrasi elektrolit (hiperosmolaritas), yang akan memicu stress osmotik pada sel-sel epitel kornea dan konjungtiva yang akan berujung pada inflamasi. Inflamasi tersebut dapat berlanjut diikuti dengan faktor-faktor lingkungan dan gaya hidup yang nantinya dapat memodulasi peradangan dan disfungsi pada sistem lakrimalis.[38]

Berdasarkan penelitian TFOS DEWS II 2017 oleh *Tear Film & Ocular Surface Society* (TFOS) bahwa patofisiologi dari mata kering berhubungan dengan hiperosmolaritas air mata dan bersamaan dengan ketidakstabilan lapisan air mata, dua hal ini menjadi faktor terbesar mata kering. Hiperosmolaritas yang terjadi pada Mata Kering Evaporasi (MKE) merupakan hasil dari evaporasi yang berlebihan dari lapisan air mata dengan fungsi lakrimal yang normal. Sedangkan, pada penderita Mata Kering

Difisiensi *Aqueous* (MKDA) hiperosmolaritas berasal dari difisiensi fungsi sekresi lakrimal dengan evaporasi pada lapisan air mata yang normal.[39]

2.1.4.8 Manifestasi klinis mata kering

Mata kering merupakan kondisi dimana timbulnya rasa ketidaknyamanan akibat berkurangnya kelembapan pada permukaan mata. Penyakit ini paling sering disebabkan oleh faktor lingkungan, seperti paparan udara kering yang memicu penguapan air mata. Gejala awal mata kering dapat meliputi rasa nyeri, sensasi seperti ada pasir di mata, silau, penglihatan kabur, produksi mukus berlebih, hingga rasa terbakar, gatal, perih, serta fotofobia (sensitivitas terhadap cahaya). Pada tahap awal, umumnya sindrom mata kering tidak menimbulkan risiko serius, namun jika berkembang ke tahap lanjut, kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan parah pada bola mata, termasuk ulkus kornea, dan dapat berpotensi mengakibatkan kebutaan. Gejala ini sering diperparah oleh faktor-faktor seperti paparan asap, udara kering, penggunaan pemanas ruangan, membaca terlalu lama, atau penggunaan komputer yang berlebihan. Selain menyebabkan ketidaknyamanan, mata kering pada tahap awal juga dapat mengganggu penglihatan, yang pada tahap lebih lanjut dapat membawa dampak serius pada kesehatan mata.[40] Gejala-gejala tersebut dapat memburuk seiring dengan lingkungan atapun kebiasaan gaya hidup penderita. Pada kasus yang sudah lanjut, gejala dapat memburuk bahkan dapat timbul ulkus kornea, penipisan kornea, dan perforasi.[41]

2.1.4.9 Diagnosis mata kering

Diagnosis mata kering dapat ditegakkan dengan kombinasi beberapa manifestasi klinis dan penurunan hasil dengan urutan:

1. Riwayat pasien dengan kuesioner

   Untuk membantu diagnosis mata kering dapat digunakan beberapa kuesioner meliputi *Ocular Surface Disease Index* (OSDI), *Impact of Dry Eye on Everyday Life* (IDEEL), dan *Women's health Study Questionnare.*[42] Berdasarkan beberapa kuesioner tersebut, kuesioner OSDI menjadi yang paling umum digunakan untuk

membantu diagnosis mata kering. Hasil yang akan didapat berada dalam rentang sekala 0-100, 1-12 normal, 13-22 ringan, 23-32 sedang, dan 33-100 berat.[40]

2. *Tear film breakup time* (TBUT) dengan fluoresein

   TBUT merupakan nilai normal waktu yang dibutuhkan oleh *tear film* untuk pecah mengikuti kedipan mata dengan tujuan untuk meilai kestabilan dari lapisan air mata.[23] Pemeriksaan TBUT merupakan metode invasif yang memerlukan penetesan larutan fluoresein ke dalam mata yang nantinya akan meningkatkan evaporasi dan ketidakstabilan lapisan air mata. Pada mata normal, nilai TBUT berkisar antara 3-130 dengan rata-rata 27 detik. TBUT kurang dari 5-10 detik menunjukan lapisan mata abnormal, sedangkan kurang dari 5 detik menunjukan mata kering.[43]

3. Pewarnaan permukaan mata dengan fluoresein atau *lissamine green*

   Pewarnaan permukaan mata digunakan untuk mengevaluasi integritas lapisan sel superfisial pada permukaan mata dan merupakan komponen penting dalam pemeriksaan segmen anterior. Pola pewarnaan tertentu dapat membantu diagnosis, seperti pewarnaan pada bagian bawah mata yang mengindikasikan mata kering atau keratopati akibat paparan. Pewarnaan ini tidak dapat menembus lapisan lipid epitel kornea yang utuh sehingga tidak mewarnai kornea yang normal. Namun, permukaan kornea akan terwarnai apabila terjadi kerusakan pada sambungan antar sel epitel.[44]

4. Tes schirmer I dengan atau tanpa anestesi atau tes schirmer II dengan stimulasi nasal

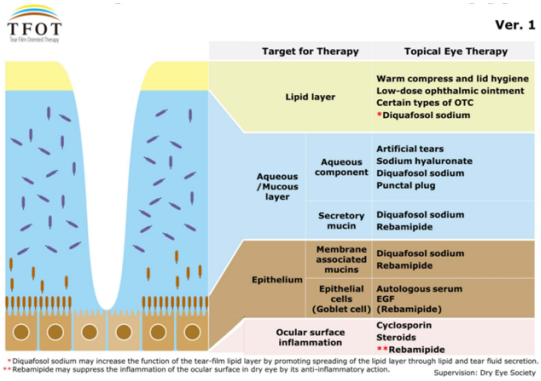
   Tes Schirmer secara objektif digunakan untuk mengukur sekresi air mata. Tes ini dilakukan dengan menempatkan *strip filter* berpori di fornix inferior setiap mata yang tidak dibius selama 10 menit. Mata yang normal harus membasahi *strip filter standar* lebih dari 10 mm dari strip filter standar dalam 5 menit.[45]

5. Pemeriksaan kelopak mata dan kelenjar meibomian

Pemeriksaan kelopak mata dan kelenjar meibomian merupakan bagian penting dalam evaluasi mata kering, khususnya untuk mendeteksi Mata Kering Evaporasi (MKE) yang sering terkait dengan *Meibomian Gland Dysfunction* (MGD). Kelenjar Meibomian terletak di kelopak mata dan bertanggung jawab memproduksi lapisan lipid (lemak) pada air mata, yang berfungsi mencegah penguapan air mata yang berlebihan. Gangguan pada kelopak mata atau kelenjar ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan air mata, memperburuk gejala mata kering. Selain itu, MKE juga ditandai dengan rendahnya *Tear Break-Up Time* (TBUT), yaitu waktu yang menunjukkan stabilitas lapisan air mata sebelum terpecah.(40)

2.1.4.10 Tatalaksana mata kering

Berdasarkan *Tear Film Oriented Therapy* (TFOT) tatalaksana mata kering terbagi menjadi 4 bagian tergantung dengan lapisan air mata. Apabila kerusakan ada pada lapisan lipid dapat menggunakan kompres hangat dan modifikasi faktor-faktor pencetus atau dengan diquafosol sodium dan apabila kerusakan terdapat pada lapisan akuous atau lapisan mukus dapat menggunakan *artificial tears* atau oklusi pungta. Atau dapat menggunakan asam hialuronat yang berfungsi untuk meningkatkan stabilitas dari lapisan air mata, memperbaiki volume lapisan air mata dan memperbaiki fungsional lapisan air mata dengan meningkatkan kelembapan permukaan okular dan penyebaran cairan.(46)



Gambar 2. Konsep detail TFOT (46)

2.1.3 Lensa Kontak

2.1.3.1 Definisi

Lensa kontak merupakan material tipis dan berbentuk bulat yang dipakai pada lapisan anterior bola mata, yang berfungsi sebagai alat koreksi penglihatan untuk memperbaiki berbagai gangguan refraksi seperti miopi, hipermetropi, astigmatisme, atau presbiopia, serta dapat juga digunakan untuk tujuan kosmetik, seperti mengubah warna mata atau memberikan efek estetika tertentu. Lensa kontak saat ini semakin populer di kalangan pengguna karena kenyamanan dan kemudahan penggunaannya dibandingkan dengan penggunaan kacamata.[11]

2.1.3.2 Klasifikasi

Lensa kontak dapat diklasifikasikan berdasarkan 2 aspek, seperti material penyusun dan durasi penggunaan. Berikut adalah pembagian tentang jenis-jenis kontak lensa:

1. Material penyusun
    a. Lensa kontak lunak (*softlens*)

        Softlens merupakan lensa kontak yang paling banyak digunakan sampai saat ini karena terbuat dari bahan silikon hidrogel yang mengandung banyak air.[11] Oleh karena itu, *softlens* lembut dan fleksibel sehingga oksigen lebih mudah masuk ke mata dan pemakai cepat merasa nyaman saat penggunaan. Akan tetapi, jenis ini lebih mudah untuk menyerap polutan dan mudah rusak atau sobek.[48]

    b. Lensa kontak keras *(Hard Contact Lens*)

        Lensa Kontak Keras merupakan jenis lensa kontak yang terbuat terbuat dari bahan yang bersifat keras dan mengandung sedikit air, tetapi tetap memungkinkan oksigen untuk melewati lensa dan mencapai permukaan mata.[49] Berbeda dengan lensa kontak lunak, lensa kontak keras memiliki ketahanan yang lebih tinggi dan lebih sedikit menyerap air. Karena sifatnya yang lebih kaku, lensa ini cenderung membutuhkan waktu adaptasi yang lebih

lama bagi penggunanya. Lensa kontak keras dapat dibagi lagi menjadi dua jenis utama. yaitu, Lensa kontak keras (*Hard Contact Lenses*), yang terbuat dari bahan polimetil metakrilat (PMMA) yang tidak memungkinkan oksigen untuk melewati lensa dan lebih banyak membatasi kenyamanan pemakaiannya.[49] Sedangkan, Lensa kontak keras gas permeabel *(Rigid Gas Permeable/RGP)* terbuat dari material yang memungkinkan oksigen untuk melewati lensa dan lebih nyaman digunakan dalam jangka panjang.

2. Durasi pemakaian
    a. Lensa Harian *(Daily Wear)*

        Digunakan hanya pada siang hari dan dilepas saat tidur. Biasanya lebih aman karena risiko infeksi lebih rendah.

    b. Lensa Pemakaian Lama *(Extended Wear)*

        Dirancang untuk dipakai secara terus-menerus, selama beberapa hari, minggu hingga bulan. Namun, risiko infeksi lebih tinggi dibandingkan lensa harian.

    c. Lensa Sekali Pakai *(Disposable)*

        Digunakan sekali saja, biasanya dalam durasi harian atau mingguan, sehingga tidak memerlukan perawatan khusus.

2.1.3.3 Indikasi

Lensa kontak dapat digunakan sebagai alat koreksi penglihatan bagi individu yang mengalami gangguan refraksi seperti miopia (rabun jauh), astigmatisme (kelainan bentuk kornea yang menyebabkan penglihatan kabur), dan hipermetropi (rabun dekat). Dalam kondisi ini, lensa kontak berfungsi untuk memperbaiki fokus cahaya yang masuk ke mata, sehingga dapat meningkatkan ketajaman penglihatan dan memungkinkan penderita untuk melihat dengan jelas baik untuk jarak jauh maupun dekat, tergantung pada jenis kelainan refraksi yang mereka alami.[11]

Selain itu, lensa kontak juga dapat digunakan oleh individu yang memiliki jaringan parut pada kornea atau kelainan pada iris mata. Dalam kasus ini, lensa kontak tidak hanya berfungsi untuk perbaikan penglihatan,

tetapi juga dapat digunakan sebagai alat kosmetik. Lensa kosmetik ini dirancang khusus untuk menutupi atau menyamarkan kelainan warna atau bentuk pada iris atau kornea, sehingga memberikan tampilan yang lebih estetis pada mata. (11)

2.1.3.4Kontraindikasi

Kontraindikasi dari penggunaan lensa kontak terbagi atas 2 kategori, kontraindikasi absolut yaitu kondisi yang sama sekali tidak disarankan dan kontraindikasi relatif yaitu kondisi yang memerlukan kehati-hatian dalam penggunaannya. (48)

1. Kontraindikasi absolut

   Kontraindikasi absolut terdiri apabila pengguna menderita radang akut atau subakut pada bola mata, infeksi bola mata akut maupun kronik, kelainan pada kelopak mata, konjungtuva, dan kornea, gangguan sensasi di kornea, glaukoma dan penyakit sistemik atau alergi yang dapat dipicu oleh lensa kontak. (50)

2. Kontraindikasi relatif

   Kontraindikasi relatif antara lain, kebersihan individu yang buruk terutama tangan dan kuku, menderita autoimun, hamil, menyusui, menopause, dan sedang menjalani pengobatan yang menurunkan produksi air mata.(50)

2.1.3.5 Komplikasi

Penggunaan lensa kontak yang tidak sesuai dengan prosedur perawatan yang benar dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan pada mata yang cukup serius. Salah satu risiko utama adalah terjadinya keratitis bakterial, yaitu infeksi pada kornea yang disebabkan oleh bakteri yang berkembang biak pada lensa kontak yang tidak dibersihkan dengan baik atau dipakai terlalu lama. Kondisi ini dapat menyebabkan rasa sakit, peradangan, dan bahkan gangguan penglihatan jika tidak ditangani dengan cepat. Selain itu, penggunaan lensa kontak yang tidak tepat juga dapat menyebabkan mata kering. Ketika lensa kontak dipakai terlalu lama atau tidak dibersihkan dengan benar, lensa bisa mengganggu proses

pembentukan lapisan air mata, sehingga mata menjadi kering, iritasi, dan terasa tidak nyaman. Dalam beberapa kasus, kondisi ini bisa berkembang menjadi masalah penglihatan yang lebih serius.[51]

2.1.4 Kebersihan penggunaan lensa kontak

2.1.4.1 Prosedur pemasangan lensa kontak

Dengan adanya prosedur pemasangan lensa kontak tujuannya untuk menghindari terjadinya ketidaknyamanan pada mata yang nantinya dapat menjadi risiko komplikasi yang lebih lanjut.[52]

1. Sebelum menyentuh lensa kontak, pengguna harus mencuci kedua tangan menggunakan sabun antiseptik yang tidak mengandung parfum atau lotion, lalu mengeringkannya dengan kain bersih.
2. Saat memasang lensa kontak, ambil lensa dan letakkan di telapak tangan, lalu bersihkan dengan menggosok dan membilasnya. Tambahkan 2-3 tetes cairan pembersih, kemudian gosok lensa dengan gerakan melingkar menggunakan jari telunjuk selama sekitar 15 detik pada kedua sisi. Setelah itu, bilas lensa dengan cairan garam fisiologis steril yang mengalir, dan letakkan lensa di ujung jari telunjuk tangan dominan. Pastikan sisi lensa yang akan bersentuhan dengan mata sudah benar.
3. Gunakan jari tengah pada tangan yang sama untuk menarik dan menahan kelopak mata bagian bawah.
4. Untuk menarik kelopak mata atas, gunakan jari telunjuk pada tangan lainnya.
5. Arahkan pandangan mata ke atas, pasang lensa kontak di bagian bawah bola mata yang berwarna putih, kemudian lepaskan kelopak mata atas dan bawah.
6. Arahkan pandangan ke bawah sambil menutup mata, lalu pejamkan mata selama beberapa detik, sehingga lensa kontak akan terposisi di tengah bola mata.

2.1.4.2 Prosedur melepas lensa kontak dan perawatan lensa kontak

1. Pastikan untuk mencuci tangan dengan bersih sebelum memasang lensa kontak.
2. Secara rutin, bersihkan lensa kontak dengan hati-hati, gosok permukaannya dengan jari, lalu bilas menggunakan air bersih sebelum merendamnya dalam larutan pembersih pada malam hari.
3. Simpan lensa kontak di dalam kotak penyimpanan dan ganti kotak tersebut setiap tiga bulan. Jangan lupa untuk membersihkan kotak penyimpanan setelah digunakan.
4. Gunakan produk pembersih dan desinfektan yang direkomendasikan oleh dokter mata untuk merawat lensa kontak Anda.
5. Ikuti petunjuk penggunaan lensa kontak yang diberikan oleh dokter mata Anda.
6. Lepaskan lensa kontak sebelum berenang atau mandi.
7. Lakukan pemeriksaan mata dan pemeriksaan lensa kontak secara rutin dengan dokter mata Anda.

2.1.4.3 Hubungan kebersihan lensa kontak dan mata kering

Pemakaian lensa kontak mengakibatkan terpisahnya lapisan air mata yang dapat merubah struktur dan fungsional dari mata. Sehingga hal tersebut memengaruhi peningkatan penguapan air yang diiringi dengan peningkatan osmolaritas air mata akibat dari inflamasi epitel permukaan mata. Akibatnya, mata akan mengalami sensifitas kornea dan sekresi air mata menurun yang meningkatkan risiko terjadinya mata kering.[26] Menurut Amelia WR *et al.* alasan lensa kontak berhubungan dengan mata kering dikarenakan adanya iritasi mekanis pada kelenjar meibom, yang berfungsi menghasilkan lapisan minyak pada air mata. Ketika kelenjar meibomian mengalami disfungsi, lapisan minyak yang seharusnya melapisi air mata menjadi terganggu, sehingga menyebabkan lapisan air mata menguap lebih cepat dari seharusnya. Proses evaporasi yang lebih cepat dengan ditambah penurunan produksi air mata, mengakibatkan kelembapan pada permukaan mata berkurang. Hal ini membuat banyak pengguna lensa

kontak rentan mengalami gejala-gejala mata kering, seperti rasa terbakar, gatal, dan penglihatan kabur. Kondisi ini semakin diperburuk dengan penggunaan lensa kontak dalam jangka waktu yang lama.[27]

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ramamoorthy dan Nichols JJ pada tahun 2014 bahwa terdapat hubungan antara faktor kebersihan lensa kontak dan Contact Lens-Related Dry Eye (CLDE), dengan nilai p = 0,004. Akan tetapi, di penelitian yang sama dengan variabel faktor cairan pembersih lensa dan tidak terdapat hubungan dengan CLDE, dengan nilai p = 0,31. Berdasarkan kesimpulan dari penelitian tersebut, hanya faktor kebersihan lensa kontak yang terkait dengan CLDE.[15]

2.1.4.4 Faktor risiko *Contact Lens-Related Dry Eye* (CLDE)

Faktor risiko mata kering yang berhubungan dengan lensa kontak terbagi atas dua faktor yaitu, faktor langsung dan tidak langsung.[47]

1. Faktor langsung
   a. Riwayat mata kering

      Riwayat mata kering dapat meningkatkan risiko terjadinya CLDE. Hal ini dikarenakan menurunnya volume dari air mata, ketidakstabilan lapisan air mata, disfungsi kelenjar meibom dan lapisan okular mata akibat dari gesekan mata dan lensa kontak.

   b. Lensa kontak

      Terdapat faktor-faktor dari lensa kontak yang dapat meningkatkan risiko terjadinya CLDE yaitu, dehidrasi akibat terbatasnya pertukaran oksigen pada mata, material lensa kontak, ketidaktepatan ukuran, dan frekuensi pergantian lensa kontak sesuai waktu yang telah ditentukan (usia lensa kontak).

2. Faktor tidak langsung
   a. Individu

      Usia, jenis kelamin, kebiasaan perilaku, riwayat kesehatan (penyakit sistemik), autoimun, konsumsi obat-obatan, Selain itu, durasi penggunaan lensa kontak juga menjadi faktor terjadinya

CLDE. Faktor individu salah satunya terkait kebersihan lensa kontak.

b. Faktor pekerjaan

Pekerjaan yang memiliki risiko terjadinya CLDE biasanya pada pengguna lensa kontak yang bekerja dengan komputer dan membaca dalam waktu yang panjang.

c. Faktor lingkungan

Terdapat faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh untuk meningkatkan risiko CLDE salah satunya yaitu, kelembaban daerah yang rendah, penggunaan *air conditioning*, dan angin yang kencang.

d. Faktor lain-lain

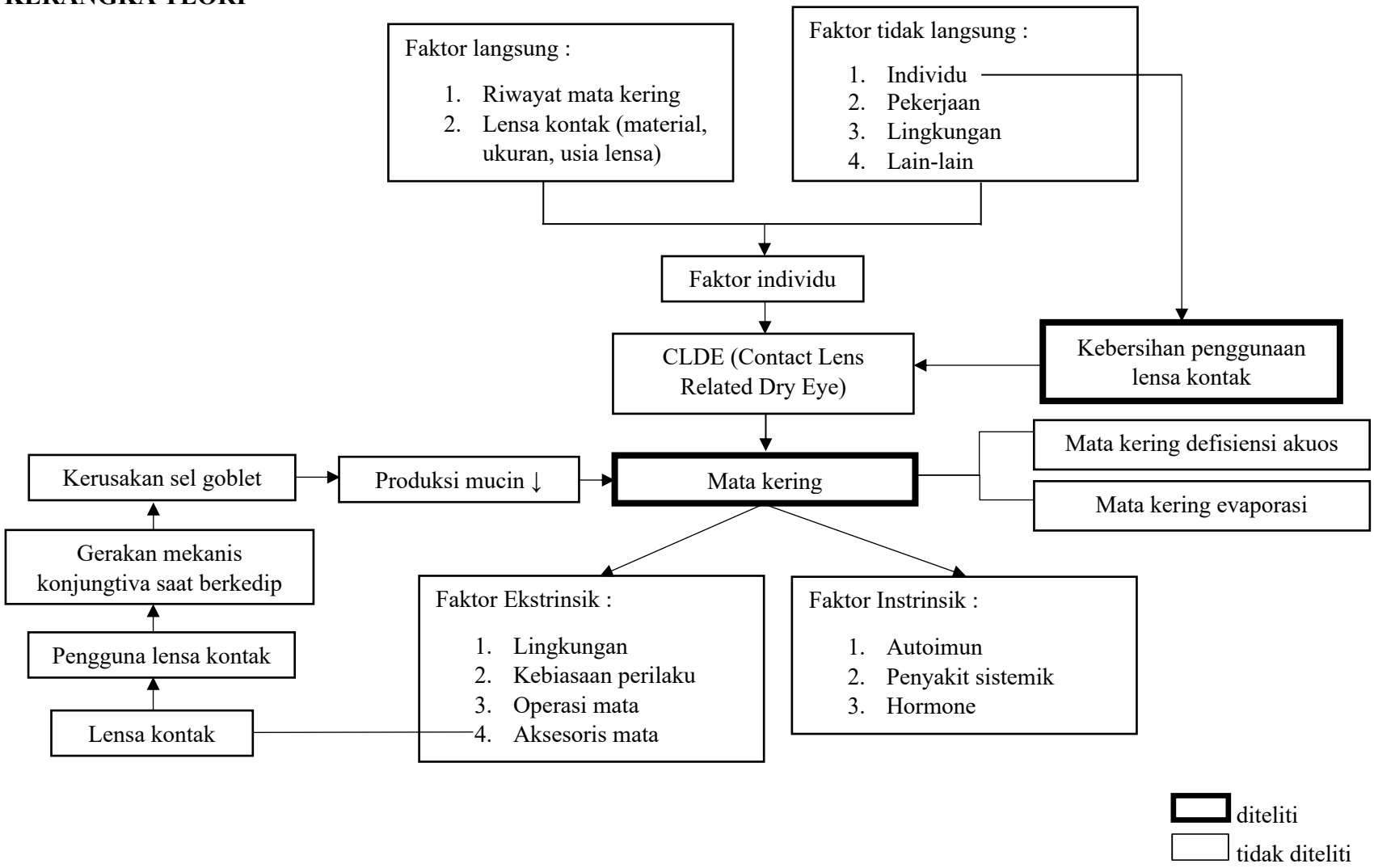
Selain faktor-faktor yang sudah disebutkan di atas, terdapat faktor lain yang dapat meningkatkan risiko CLDE, yaitu, alergi terhadap regimen yang terkandung di dalam cairan tetes lensa ataupun pembersih lensa.

2.2 Ringkasan pustaka

Tabel 1. Ringkasan pustaka

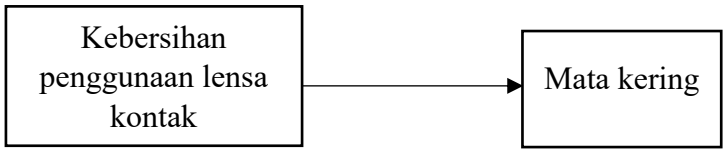
Peneliti	Lokasi & waktu	Desain	Subjek	Variabel yang diteliti	Lama	Hasil	Referensi
Husna HN, *et al*. [16]	SMA Negeri 1 tasikmalaya. 2020	Cross-Sectional	46 orang	VB : Pengetahuan kebersihan penggunaan lensa kontak VT : *Dry Eyes*	Tidak disebutkan	Tidak terdapat hubungan antara pengetahuan pemakaian, lama pakai, penyimpanan dan kebersihan penggunaan lensa kontak dengan mata kering (p=0,847)	Husna HN, Ibrahim RA, Witjaksono A. Hubungan Pengetahuan Pengguna Lensa Kontak dengan Kejadian *Dry Eyes*. Jurnal Kesehatan Holistic 2021;5(2):40-51.
Ramamoorthy P dan Nichols JJ [15]	Tidak disebutkan	Cross-Sectional	132 orang	VB : Faktor kebersihan Lensa kontak VT : *CLDE (Contact Lens Related Dry Eye)*	2 bulan	Terdapat hubungan antara faktor kebersihan lensa kontak dan CLDE (p=0,004)	Ramamoorthy P, Nichols JJ. Compliance factors associated with contact lens-related dry eye. Eye Contact Lens 2014;40(1):17–22.

2.3 KERANGKA TEORI



Gambar 3. Kerangka teori

BAB III
KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL



Gambar 4. Kerangka konsep

3.1 Variabel penelitian

3.1.1 Variabel bebas

Variabel bebas yaitu setiap variabel yang mempunyai dampak terhadap variabel tergantung. Dalam penelitian ini, variabel bebas yang digunakan adalah kebersihan penggunaan lensa kontak.

3.1.2 Variabel tergantung

Variabel tergantung yaitu variabel yang tergantung dari variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel tergantung yang digunakan adalah mata kering.

3.2 Definisi operasional

Tabel 2.Definisi operasional

Variabel	Definisi	Alat ukur	Cara mengukur	Hasil	Skala	Referensi
Kebersihan Penggunaan kontak lensa	Kumpulan pertanyaan kebersihan dan perawatan lensa kontak	Kuesioner	Wawancara	≤1 = Baik >1 = Buruk	Ordinal	Arshad M, Carnt N, *et al*. Effect of Water Exposure on Contact Lens Storage Case Contamination in Soft Lens Wearers. Optometry Visual Science. 2021;98(9).[42]
Mata Kering	Kumpulan gejala mata kering seperti mata terasa terbakar, terasa ganjal benda asing, dan lelah mata	Kuesioner *Ocular Surface Disease Index* (OSDI)	Wawancara	0-12 = Normal 13-22 = Ringan 23-32 = Sedang 33-100 = berat	Ordinal	Riset A, Khalil Novriansyah Z, Mesi S, Nohong HI, Ilmu D, Mata K. FAKUMI MEDICAL JOURNAL Pengaruh Hyaluronate Acid 0,1% Pada Penderita Penyakit Mata Kering. 2021.[5]

BAB IV
METODE

4.1. Desain

Desain penelitian yang dipilih pada penelitian ini adalah jenis studi analitik observasi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *cross-sectional.* Tujuan dipakainya desain ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara kebersihan penggunaan lensa kontak dan mata kering.

4.2. Lokasi dan waktu

4.2.1. Lokasi

Penelitian ini akan dilaksanakan di Universitas Ary Ginanjar.

4.2.2. Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan Maret - Mei selama 3 bulan.

4.3. Populasi dan subjek

4.3.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah usia dewasa di atas 19 tahun.

4.3.2. Populasi target

Populasi target dalam penelitian ini adalah usia dewasa di atas 19 tahun yang memiliki kebiasaan menggunakan lensa kontak.

4.3.3. Populasi terjangkau

Populasi tarjangkau dalam penelitian ini adalah dewasa di atas 19 tahun selaku mahasiswa manajemen bisnis angkatan 2021 dan 2022 di Universitas Ary Ginanjar yang menggunakan lensa kontak.

4.3.4. Subjek

Subjek dalam penelitian akan diambil berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria ekslusi dan pemilihan sampel akan dipilih secara *consecutive non-random sampling.*

4.3.4.1. Kriteria pemilihan subjek

Kriteria inklusi

1. Usia di atas 19 tahun
2. Pengguna lensa kontak

3. Mahasiswa manajemen bisnis angkatan 2021 dan 2022 di Universitas Ary Ginanjar
4. Bersedia mengikuti penelitian

Kriteria eksklusi

1. Memiliki riwayat kelainan pada mata (oftalmopati graves, sindrom sjorgen, kekeruhan kornea, ulkus kornea dan keratitis)

4.3.4.2. Perhitungan jumlah subjek

- **Populasi Infinit**

$$n_0 = \frac{\mathrm{Z} \propto^2 \times \mathrm{p} \times \mathrm{q}}{\mathrm{d}^2}$$

$$n_0 = \frac{1{,}96^2 \times 0{,}306 \times 0{,}694}{0{,}05^2}$$

$$n_0 = 326{,}32$$

$$n_0 = 327$$

Keterangan :

n : Besar sampel optimal yang dibutuhkan

Z : Pada tingkat kemaknaan 95% besarnya adalah 1,96

p : Prevalensi subjek yang mengalami mata kering di Indonesia = 30,6% = 0,306[5]

q : Prevalensi subjek yang tidak mengalami peristiwa yang diteliti = 1- p = 1 – 0,306 = 0,694

d : Akurasi dari ketepatan pengukuran (0,05)

- **Populasi Finit**

$$n = \frac{n_0}{(1 + \frac{n_0}{N})}$$

$$n = \frac{327}{(1 + \frac{327}{94})}$$

$$n = \frac{326{,}32}{4{,}256}$$

$$n = 73{,}01 = 74$$

Keterangan :

n : Besar sampel yang ditentukan untuk populasi finit

n_0 : Besar sampel dari populasi yang infinit = 327

N : Besar populasi finit yang berusia ≥19 tahun yang menggunakan lensa kontak adalah 94 orang

Jumlah subjek : 74 + (15%x74) = 85,1 ~ 86 orang

Dengan demikian, jumlah subjek minimal setelah ditambah dropout 15% yang diperlukan adalah **86 orang**.

4.4. Bahan dan instrumen

4.4.1. Kuesioner kebersihan penggunaan lensa Kontak

Kebersihan penggunaan mata kering akan dievaluasi menggunakan kuesioner yang terdiri dari 4 pertanyaan. Penilaiannya akan diukur berdasarkan total skor dari pertanyaan tersebut yang berjumlah 8. Skor jawaban akan dikelompokan dalam dua kategori baik dan buruk dengan kriteria baik ≤1 dan buruk >1. Apabila responden mendapat skor ≤1 menunjukan kebersihan penggunaan lensa kontak baik dan bila responden mendapat skor >1 maka kebersihan penggunaan lensa kontak buruk.

4.4.2. Kuesioner mata kering

Gejala mata kering akan dievaluasi menggunakan kuesioner *Ocular Surface Disease Index* (OSDI). Kuesioner ini terdiri dari 12 pertanyaan yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu gejala mata, fungsi penglihatan dan faktor lingkungan. Penilaian OSDI didasarkan pada skala 0-100, dengan skor tertinggi mewakili disabilitas yang lebih besar. Kuesioner OSDI dinilai dengan skala 0 sampai 4 untuk setiap pertanyaan, yaitu skor 0 poin: tidak pernah, skor : jarang, skor 2: kadang-kadang, skor 3: sering, skor 4: setiap waktu. Skor total diperoleh dengan rumus:

OSDI = [(Jumlah skor semua pertanyaan yayng dijawab) x 100] / [(Jumlah pertanyaan yang dijawab) x 4].

Skor OSDI 0-12 menunjukkan mata normal, skor OSDI 13-22 menunjukkan *dry eye syndrome* ringan, skor OSDI 23-32 menunjukkan *dry eye syndrome* sedang dan skor OSDI >32 menunjukkan *dry eye syndrome* berat. Pada penelitian ini dikategorikan ulang menjadi skor OSDI 0-12 menunjukkan mata normal dan skor OSDI >12 menunjukkan *dry eye syndrome*.

4.5. Analisis statistik

Data yang diperoleh pada penelitian ini akan diolah dan dianalisis dengan bantuan program komputer *Statistical Package for Social Science Versi 29* (SPSS 29) dengan menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat dengan uji *Chi-Square*.

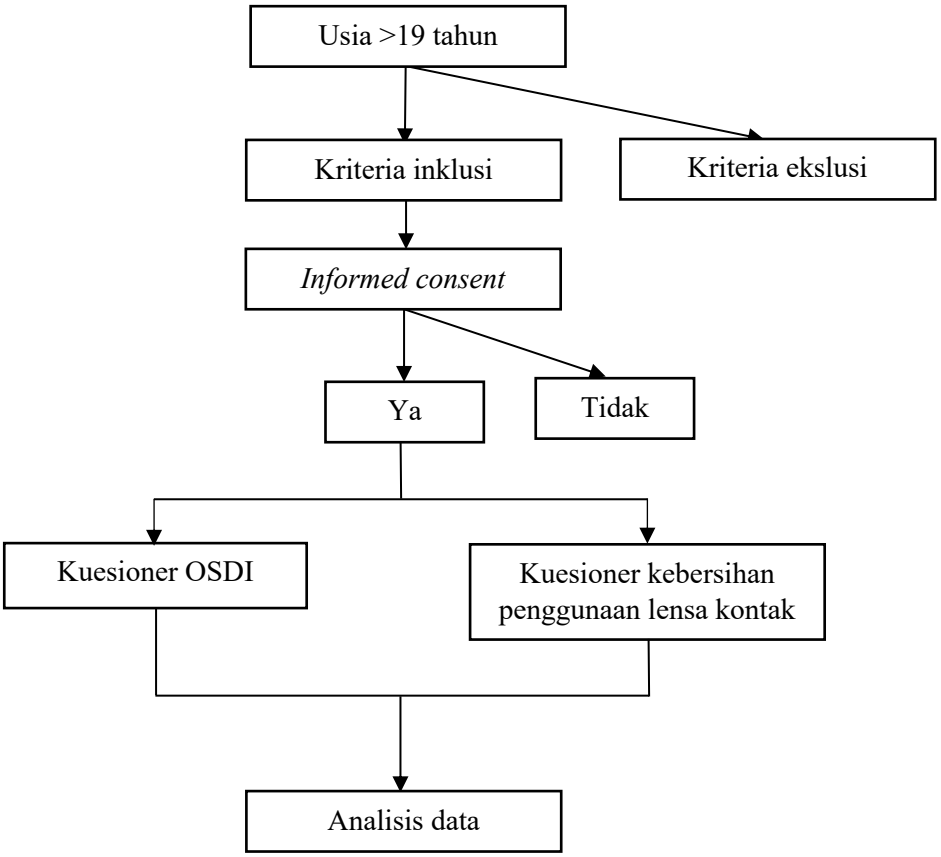
4.5.1. Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk menentukan distribusi hubungan kebersihan penggunaan lensa kontak dan mata kering pada usia >19 tahun menggunakan tabel distribusi frekuensi dan persentase.

4.5.2. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengidentifikasi apakah terdapat hubungan antara kebersihan penggunaan lensa kontak dan mata kering pada usia >19 tahun. Dalam penelitian ini, penggunaan uji chi-square digunakan untuk analisis bivariat. Melalui uji chi-square, akan diperoleh tingkat signifikansi (nilai p). Hubungan antara dua variabel dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$, menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara variabel bebas dan variabel tergantung. Sebaliknya, jika nilai $p > 0,05$, maka tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel bebas dan variabel tergantung. Apabila uji *chi-square* tidak memenuhi persyaratan, maka akan akan menggunakan uji *fisher.*

4.6. Alur kerja penelitian



Gambar 5. Alur kerja penelitian

4.7. Etika penelitian

Proposal akan diajukan kepada Komisi Etik Riset FK Universitas Trisakti untuk memperoleh *ethical clearance*. Pada penelitian ini, subjek penelitian telah setuju dan secara sukarela mengikuti penelitian ini yang akan dibuktikan dengan penandatanganan *informed consent*.

4.8. Penjadwalan penelitian

Tabel 3. Penjadwalan penelitian

Kegiatan	Bulan										
	Sep 2024	Okt 2024	Nov 2024	Des 2024	Jan 2025	Feb 2025	Mar 2025	April 2025	Mei 2025	Jun 2025	Jul 2025
Pemilihan Topik											
Penyusunan Proposal Bab I											
Penyusunan Proposal BAB II											
Penyusunan Proposal BAB III											
Penyusunan Proposal BAB IV											
Konsultasi Bimbingan											
Presentasi Proposal											
Surat izin penelitian											
Pengambilan data											
Pengolahan data											
Penyusunan BAB V,VI,VII											
Persiapan presentasi skripsi											
Presentasi skripsi											

DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 25 tahun 2014.
2. Jumlah penduduk menurut kelompok umur dan jenis kelamin. Badan Pusat Statistik Indonesia. 2023.
3. Abbott K, Hanson KS, Lally J. Prevalence of dry eye disease in the low vision population at the University of Colorado. J Optom 2024;17(2). DOI: 10.1016/j.optom.2023.100501.
4. Golden MI, Meyer JJ, Patel BC. Dry eye syndrome continuing education activity. StatPearls Publishing. Available at : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470411/, 2023.
5. Zulfikri MK, Irmandha S, Mesi S, et al,. Pengaruh hyaluronate acid 0,1% pada penderita penyakit mata kering. Fakumi Medical Journal. 2022;2(3). DOI: https://doi.org/10.33096/fmj.v2i3.34.
6. Bartlett JD, Keith MS, Sudharshan L, et al,. Associations between signs and symptoms of dry eye disease: A systematic review. Clinical Ophthalmology. 2015;9:1719–30. DOI: 10.2147/OPTH.S89700.
7. Craig JP, Nichols KK, Akpek EK, et al,. TFOS DEWS II definition and classification report. Ocular Surface. 2017;15(3):276–83. DOI: 10.1016/j.tos.2017.05.008.
8. Kyei S, Dzasimatu SK, Asiedu K, et al,. Association between dry eye symptoms and signs. Journal of Current Ophthalmology. 2018;30(4). DOI: 10.1016/j.joco.2018.15.002.
9. Akpek EK, Bunya VY, Saldanha IJ. Sjögren's syndrome: more than just dry eye. cornea. 2019;38(5). DOI: 10.1097/ICO.0000000000001865.
10. Makrynioti D, Zagoriti Z, Koutsojannis C, et al,. Ocular conditions and dry eye due to traditional and new forms of smoking: A review. Contact Lens and Anterior Eye. 2020;43(3):277–84. DOI: 10.1016/j.clae.2020.02.009.
11. Musgrave CSA, Fang F. Contact lens materials: a materials science perspective. Materials. 2019;12(2). DOI: 10.3390/ma12020261.

12. Maynora R. Komplikasi noninfeksi penggunaan lensa kontak [internet]. 2017 [cited 2024 Nov 18]. Available at : https://elib.cicendoeyehospital.org/wp-content/uploads/2017/02/Komplikasi-Noninfeksi-Lensa-Kontak.rezky_.pdf
13. Kojima T. Contact lens-associated dry eye disease: recent advances worldwide and in japan. Invest Ophthalmology Visual Science. 2018;59(14):102–8. DOI: 10.1167/iovs.17-23685.
14. Fakhrudin M. Hubungan antara kebersihan pasien dan perawatan lensa kontak lunak terhadap kejadian iritasi mata di Optik Reka Jaya. Journal of Health Science 2024;2(1). DOI: 10.54816/jhs.v2i1.515.
15. Ramamoorthy P, Nichols JJ. Compliance factors associated with contact lens-related dry eye. Eye Contact Lens 2014;40(1):17–22. DOI: 10.1097/ICL.0000000000000009.
16. Ibrahim RA, Husna HN, Witjaksono A. hubungan pengetahuan pengguna lensa kontak dengan kejadian dry eyes. Jurnal Kesehatan Holistic 2021;5(2):40–51. DOI: 10.33377/jkh.v5i2.101.
17. Hiryanto. Pedagogi, andragogi dan heutagogi serta implikasinya dalam pemberdayaan masyarakat. Dinamika Pendidikan. 2017;22(1). Available at: http://journal.uny.ac.id/index.php/dinamika-pendidikan/article/view/19771.
18. Al Amin M, Juniati D. Klasifikasi kelompok umur manusia berdasarkan analisis dimensi fraktal box counting dari citra wajah dengan deteksi tepi canny. Jurnal Ilmiah Matematika. 2017;2(6).
19. Soebagjo HD. Penyakit sistem lakrimal. Surabaya, Indonesia: Airlangga Universitiy Press. 2019.
20. Drake RL, Vogl AW, Mitchell A. Gray's basic anatomy. 2nd ed. Singapore: Elseiver Churchill Livingstone; 2019.
21. Syahra FK, Himayani R, Sangging PRA. Obstruksi duktus nasolakrimal kongenital dengan terapi pijat kantung lakrimal. Medula Jurnal 2023;13(5):720.
22. Ganie MA, Himayani R. Penggunaan air mata sebagai biomarker pada penyakit mata. medula jurnal. 2021;11(1).

23. Elvira E, Wijaya VN. Penyakit mata kering. CDK Ed Suplemen. 2018;192–6.
24. Golden MI, Meyer JJ, Zeppieri M, et al. Dry eye syndrome. [Updated 2024 Feb 29]. In: StatPearls[Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2025 Jan. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470411/.
25. Casey A, Marina S. Klasifikasi, diagnosis, dan pengobatan saat ini untuk penyakit mata kering: tinjauan pustaka. Intisari Sains Medis. 2021;12(2):640–4. DOI : https://doi.org/10.15562/ism.v12i2.998.
26. Rahmadilla PA. Hubungan pemakaian lensa kontak lunak (soft contact lens) dengan dry eye syndrome. Jurnal Medika Hutama. 2020;2(1). Available from: https://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/67.
27. Rizky Amelia W, Riasari V, et al,. Hubungan penggunaan lensa kontak dengan derajat keparahan dry eye syndrome pada siswa kelas XI SMA Negeri di Kecamatan Telanaipura, Kota Jambi Januari-Maret 2021;2(2):94-105. DOI:10.22437/esehad.v2i2.16913.
28. Farrand KF, Fridman M, Stillman IÖ, et al,. Prevalence of diagnosed dry eye disease in the united states among adults aged 18 years and older. Am J Ophthalmol 2017;182:90–8. DOI : 10.1016/j.ajo.2017.06.033.
29. Cai Y, Wei J, Zhou J, et al,. Prevalence and incidence of dry eye disease in asia: a systematic review and meta-analysis. Ophthalmic Res 2022;65(6):647–58. DOI : 0.1159/000525696.
30. Pamungkas Wt, Ra I, Pasaribu Ia. pengaruh penggunaan obat antihipertensi terhadap sindroma mata kering di surabaya. Hang Tuah Medical journal 2020;17(2):159. DOI : 10.30649/htmj.v17i2.418.
31. Wu KY, Kulbay M, Tanasescu C, et al,. An overview of the dry eye disease in sjögren's syndrome using our current molecular understanding. Int J Mol Sci. 2023;24(2). DOI : 10.3390/ijms24021580.
32. Selter JI, Gire AI, Sikder S. The relationship between Graves' ophthalmopathy and dry eye syndrome. Clinical Ophtalmology Journal. 2015;9(57–62). DOI : 10.2147/OPTH.S76583.

33. Peck T, Olsakovsky L, Aggarwal S. Dry eye syndrome in menopause and perimenopausal age group. J Midlife Health. 2017;8(2):51–4. DOI : 10.4103/jmh.JMH_41_17.
34. Zhang X, Zhao L, Deng S, et al,. Dry eye syndrome in patients with diabetes mellitus: prevalence, etiology, and clinical characteristics. J Ophthalmol. 2016. DOI : 10.1155/2016/8201053.
35. Feroze KB, Kaufman EJ. Xerophtalmia. [Updated 2023 Apr 17]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431094/.
36. Huang R, Su C, Fang L, et al,. Dry eye syndrome: comprehensive etiologies and recent clinical trials. Int Ophthalmol. 2022;42(10):3253–72. DOI : 10.1007/s10792-022-02320-7.
37. Makrynioti D, Zagoriti Z, Koutsojannis C, et al,. Ocular conditions and dry eye due to traditional and new forms of smoking: A review. Contact Lens and Anterior Eye. 2020;43(3):277–84. DOI : 10.1016/j.clae.2020.02.009.
38. Pflugfelder SC, de Paiva CS. The pathophysiology of dry eye disease: what we know and future directions for research. Ophthalmology 2017;124(11):S4–13. DOI: 10.1016/j.ophtha.2017.07.010.
39. Bron AJ, de Paiva CS, Chauhan SK, et al. TFOS DEWS II pathophysiology report. Ocular Surface. 2017;15(3):438–510. DOI: 10.1016/j.jtos.2017.05.011.
40. Razaan F, Ristyaning P, Sangging A, Himayani R. Article review diagnosis dan tatalaksana mata kering. 2023. DOI: https://doi.org/10.53089/medula.v13i4.1.690.
41. Raudhatul J, Mendrofa J, Rohaya S. sindrom mata kering (dry eye syndrome). AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh. 2022;8(77). DOI : 10.29103/averrous.v8i2.8915.
42. Arshad M, Carnt N, *et al*. Effect of water exposure on contact lens storage case contamination in soft lens wearers. Optometry Visual Science. 2021;98(9). DOI: 10.1097/OPX.0000000000001772.

43. Vidas Pauk S, Petriček I, Jukić T, et al. Non-invasive tear film break-up time assessment using handheld lipid layer examination instrument. Acta Clin Croat. 2019;58(1):63–71. DOI: 10.20471/acc.2019.58.01.09.
44. Srinivas SP, Rao SK. Ocular surface staining: current concepts and techniques. Indian Journal of Ophthalmology. 2023;71(4). DOI: 10.4103/ijo.IJO_2137_22.
45. Witjaksono A, Carolina A. Perbandingan hasil uji schirmer test i sebelum dan sesudah 2 jam menggunakan komputer pada mahasiswa di Universitas Komputer Indonesia. Jurnal Sehat Masada. 2021;*15*(1):39-47. DOI: 10.38037/jsm.v15i1.161.
46. Yokoi N, Georgiev GA. Tear film–oriented diagnosis and tear film–oriented therapy for dry eye based on tear film dynamics. Invest Ophthalmology Visual Science. 2018;59(14):DES13–22. DOI: 10.1167/iovs.17-23700.
47. Jeena G, Saurav P, Anadi K. Prevalence of dry eye in postmenopausal women: a study from nepal. Research Article Ophthalmology Journal 2019;1:1–5. DOI:10.13140/RG.2.2.28087.06564.
48. Gurnani B, Kaur K. Contact lenses. NCBI in StatPearls 2023. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK580554/
49. Letris K, Rahmawati D, Budiana MW, et al. Pengaruh lensa kontak lunak terhadap kenyamanan. Jurnal Mata Optik. 2022;3(1):1-10. DOI: 10.54363/jmo.v3i1.67.
50. Sitompul R. Perawatan lensa kontak untuk mencegah komplikasi. eJournal Kesehatan Indonesia. 2015(3). DOI : 10.23886/ejki.3.4811.
51. Alipour F, Khaheshi S, Soleimanzadeh M, et al,. Contact lens-related complications: A review. J Ophthalmic Visual Research. 2017;12(2):193–204. DOI : 10.4103/jovr.jovr_159_1.
52. Amalia H. Lensa kontak: keamanan dan pencegahan komplikasi. Jurnal Biomedika dan Kesehatan 2018;1(3):170–1. DOI : 10.18051/JBiomedKes.2018.v1.170-171.

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dummy table*

Tabel 4. Karakteristik subjek penelitian (n:….)

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kebersihan penggunaan lensa kontak		
Baik: ≤1		
Buruk: >1		
Mata kering		
Normal: 0-12		
Mata kering: >12		

Tabel 5. Hubungan kebersihan penggunaan lensa kontak dengan mata kering

Variabel	**Mata kering**		**OR**	**95 % CI**	**Nilai p**
	Normal: 0-12	**Mata kering: >12**			
Kebersihan penggunaan lensa kontak					
Baik: ≤1					
Buruk: >1					

Lampiran 2. Lembar *informed consent*

INFORMED CONSENT

Saya Nabila Fahriyah Rasad mahasiswi Program S1 Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti yang sedang melakukan penelitian terkait hubungan kebersihan penggunaan lensa kontak dan mata kering. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan bagi peneliti, ilmu kedokteran, tenaga kesehatan, serta masyarakat. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu masyarakat khususnya penderita mata kering pada pengguna lensa kontak.

Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan saudara/saudari untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Bila bersedia, maka akan dilakukan wawancara, mengenai identitas diri, dan kuesioner terkait kebersihan penggunaan lensa kontak dan kuesioner mata kering.

Bila terdapat pertanyaan, dapat menghubungi peneliti (Nabila Fahriyah Rasad) di nomor telepon 081294711390.

Saudara/saudari berhak untuk menolak penelitian ini dengan alasan apapun dan tidak dikenakan sanksi. Data yang diberikan dalam penelitian ini juga akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk tujuan penelitian. Bila saudara/saudari bersedia ikut dalam penelitian ini, saya mohon untuk menandatangani formulir persetujuan di bawah ini.

Jakarta, ... 2024

( )

FORMULIR PERSETUJUAN

Semua penjelasan di atas telah disampaikan kepada saya dan telah saya pahami. Dengan menandatangani formulir ini saya SETUJU untuk ikut dalam penelitian ini.

Nama peserta penelitian :

Tanda tangan :

Tanggal :

Lampiran 3. Kuesioner kebersihan penggunaan lensa kontak

No	Pertanyaan	Perilaku	Skor
1.	Berenang dengan memakai lensa kontak	Tidak pernah berenang dengan lensa kontak	0
		Berenang dengan menggunakan kacamata renang	1
		Berenang tanpa menggunakan kacamata renang	2
2.	Mandi dengan memakai lensa kontak	Tidak	0
		Ya	1
3.	Memegang lensa dengan tangan basah	Tidak	0
		Ya	1
4.	Penggunaan air keran dalam kebersihan lensa kontak atau kotak penyimpanan	Menggunakan larutan desinfektan untuk membilas lensa dan kotak penyimpanan + menyimpan lensa dalam larutan desinfektan	0
		Menyimpan lensa dalam larutan desinfektan dan menggunakan air keran untuk membilas kotak penyimpanan	1
		Menyimpan lensa dalam larutan desinfektan dan menggunakan air keran untuk membilas lensa	2
		Menyimpan lensa dalam larutan desinfektan dan menggunakan air keran untuk membilas lensa dan kotak penyimpanan	3
		Menyimpan lensa dalam air keran	4
	Skor Total Maksimum		**8**

Keterangan
Baik : Skor total ≤1
Buruk : Skor total >1

Lampiran 4. Kuesioner Ocular Surface Disease Index (OSDI)

Apakah Bapak/Ibu mengalami hal-hal tersebut dibawah ini dalam seminggu terakhir?		Selalu	Sering	Kadang	Jarang	Tidak	
1	Mata terasa sensitif bila terkena cahaya?						
2	Mata terasa berpasir?						
3	Mata terasa nyeri atau kering?						
4	Penglihatan kurang tajam/terasa tidak enak?						
5	Penglihatan buruk?						
Apakah Bapak/Ibu mengalami masalah dengan mata pada saat melakukan aktivitas berikut selama seminggu terakhir?		Selalu	Sering	Kadang	Jarang	Tidak	Tidak ada jawaban
6	Membaca?						
7	Berjalan/mengemudi pada malam hari						
8	Bekerja pada komputer/menjahit?						
9	Menonton televisi						
Apakah Bapak/Ibu merasakan ketidaknyamanan pada kondisi lingkungan tertentu selama seminggu terakhir?							
10	Kondisi lingkungan berangin?						
11	Kondisi lingkungan yang sangat kering seperti lapangan terbuka?						
12	Kondisi lingkungan ber-AC?						
Skoring; Selalu=4; Sering=3; Kadang=2; Jarang=1; Tidak=0							
Jumlah Skor (D)							
Jumlah Peranyaan (E)							
Perhitungan nilai OSDI: (D/E) X 25							

Keterangan :
Selalu : 7 hari seminggu
Sering : 5-6 hari seminggu
Kadang : 3-4 hari seminggu