

**HUBUNGAN DURASI PEMAKAIAN LENSE KONTAK WARNA
TERHADAP EVALUASI CLDEQ-8 DI ARO LEPRINDO JAKARTA 2023**

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan untuk memenuhi syarat-syarat mencapai jenjang pendidikan Diploma III Optometri



Oleh:

Mahendra Boydo Nathanael S

20023

**PROGRAM STUDI DIII OPTOMETRI
AKADEMI REFRAKSI OPTISI LEPRINDO JAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diujikan pada seminar proposal dan siap untuk diujikan pada sidang akhir Pendidikan Akhir Diploma III Optometri Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta

Jakarta, 21 Juli 2023

Disetujui,

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

Cheni Lee, OD, FIACLE
NIP. 22111612005

Sylvianti Simanjuntak, A.Md.RO., S. Kom
NIP. 032804912045.

Disahkan,
Direktur

Dian Leila Sari, A. Md. RO, M. Kes
NIDN. 319126402

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah disetujui untuk diujikan pada sidang Karya Tulis Pendidikan Akhir Diploma III Optometri Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta

Tim Penguji

Penguji I : Wirawan Setyaka A.Md.RO.,MM (_____)

Penguji II : Cheni Lee, OD, FIACLE (_____)

Penguji III : Dr. Rosmerry Simanjuntak, M. Biomed (_____)

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diujikan pada sidang Karya Tulis Pendidikan Tinggi
Diploma III Optometri Akademi Refraksi Optisi Leprindo pada tanggal 21 Juli
2023

Jakarta, 21 Juli 2023

Disetujui,

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

Cheni Lee, OD, FIACLE
NIP. 22111612005

Sylvianti Simanjuntak, A.Md.RO., S. Kom
NIP. 032804912045.

Disahkan,
Direktur

Dian Leila Sari, A. Md. RO, M. Kes
NIDN. 319126402

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Mahendra Boydo Nathanael Silitonga

Tempat Tanggal Lahir : Pontianak, 28 Maret 2002

Alamat Rumah : KP Soedarso No 14

Agama : Kristen Protestan

Riwayat Pendidikan

1. Lulus SD Bruder Nusa Indah, Tahun 2014

2. Lulus SMP Gembala Baik, Tahun 2017

3. Lulus SMA Katholik Santu Petrus, Tahun 2020

4. Tercatat sebagai mahasiswa ARO Leprindo Jakarta Program Studi DIII

Optometri

Pengalaman Organisasi :

1. MPS (Majelis Permusyawaratan Siswa) tahun 2020-2021



Jakarta, 5 Juli 2023

Mahendra Boydo N. S

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul “Hubungan Durasi Pemakaian Lensa Kontak Warna Terhadap Gejala Mata Kering Di ARO Leprindo Jakarta 2023 ”. Penyusunan karya tulis ini disusun sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Program Diploma III pada Akademi Refraksi Optisi (ARO) Leprindo Jakarta.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan, bimbingan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak selama penyusunannya. Dengan kerendahan dan ketulusan hati, penulis hendak menyampaikan banyak terimakasih kepada:

1. Direktur ARO Leprindo Ibu Dian Leila Sari, A.Md.RO.,S.Pd.,M.Kes., telah melakukan banyak hal dalam pembinaan dan perkembangan bagi mahasiswa maupun sarana yang ada di kampus.
2. Ibu Cheni Lee, OD, FIACLE, sebagai dosen pembimbing materi yang selalu memberikan masukan, dukungan serta mencurahkan waktu dan tenaga sehingga penulisan karya tulis ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.
3. Ibu Sylvianti Simanjuntak, A.Md.RO., S. Kom, sebagai dosen pembimbing teknis yang memberikan bimbingan, arahan, serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.
4. Staff kampus ARO Leprindo.
5. Kedua orang tua penulis, Charles Pitor Tua Silitonga dan Tanty Sevriana Simanjuntak, yang selalu memberikan support, doa dan dukungan selama penulis menempuh perkuliahan disini. Adik- adik penulis, Ricky Raja Manase Silitonga dan Kaisar Merdeka Silitonga, terima kasih atas doa dan segala dukungannya buat penulis.
6. Seluruh teman seperjuangan angkatan 43 yang telah membantu, memberikan semangat, serta mendukung dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

7. Seluruh mahasiswa/i angkatan 44 dan 45 atas ketersediaannya menjadi responden.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan KTI ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan, oleh karna itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga KTI ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai tambahan informasi dan pengetahuan bagi semua pihak yang membutuhkan.

Jakarta, 5 Juli 2023

Mahendra Boydo Nathanael Silitonga

ABSTRAK

Lensa kontak adalah perangkat medis yang dapat dipakai untuk memperbaiki penglihatan, serta untuk kosmetik. Terlepas dari keamanan, efektivitas, dan banyak manfaat penglihatan, lensa kontak masih belum dipertimbangkan bebas risiko. Salah satu ketidaknyamanan yang sering dialami adalah sindrom mata kering. Sindrom mata kering diakui sebagai masalah kesehatan masyarakat yang berkembang dan salah satu alasan paling sering menghentikan penggunaan lensa kontak. Ini dikarenakan sindrom mata kering sering dikaitkan dengan durasi pemakaian sehari-hari.

Jenis penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah kuantitatif. Tempat dimana peneliti melakukan penelitian adalah di kampus ARO Leprindo Jakarta. Sample pada penelitian ini menggunakan mahasiswa angkatan 44 dan 45 ARO Leprindo yang berjumlah 40 sample dari total populasi 49 orang. Peneliti menggunakan Random Sampling untuk menentukan sample ini dan uji hipotesis dan distribusi frekuensi untuk pengolahan data dengan SPSS. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner dan form requirement lensa kontak.

Dari total 40 sample (80 mata) yang diperiksa didapatkan 15 orang pemakai kacamata dan 25 orang bukan pemakai kacamata. Untuk visus habitual didapatkan 51 mata yang visusnya 20/20 dan 29 mata yang visusnya <20/20. Untuk penilaian segmen mata luar 80 mata masuk kategori sehat. Hasil keratometer menunjukkan terdapat 44 mata yang kelengkungan korneanya flat, serta terdapat 75 mata dengan astigmat kornea WTR.

Pada penelitian ini lensa kontak warna yang digunakan bermerek *One Day Acuvue Define* dan *One Day Acuvue Fresh Collection*. Didapatkan fitting optimal adalah 38 sample dan fitting ketat 2 sample. Gejala mata kering yang paling sering dirasakan setelah pemakaian sampai 8 jam adalah mata lelah.

Didapatkan Chi Square hitung $0,543 < 3,841$ Chi Square tabel. Maka kesimpulannya adalah tidak ada hubungan antara variabel X dan Y. Didapatkan juga perempuan yang berusia 20 dan 21 tahun lebih banyak memakai lensa kontak.

Kata kunci : Durasi pemakaian, sindrom mata kering, lensa kontak warna.

ABSTRACT

Contact lenses are medical devices that can be worn to improve vision, as well as for cosmetic purposes. Despite their safety, effectiveness, and many vision benefits, contact lenses are still not considered risk-free. One of the discomforts that is often experienced is dry eye syndrome. Dry eye syndrome is recognized as a growing public health problem and one of the most common reasons for contact lens dropout. This is because dry eye syndrome is often associated with the duration of daily use of contact lens.

The type of research used for this research is quantitative. The place where the researcher conducted the research is at ARO Leprindo Jakarta. The sample in this study used students from class 44 and 45 ARO Leprindo, totaling 40 samples from a total population of 49 people. Researchers used Random Sampling to determine this sample and test the hypothesis and frequency distribution for data processing with SPSS. The data collection method used in this study is questionnaire and contact lens requirement form.

From a total of 40 samples (80 eyes) examined, 15 people wore glasses and 25 people don't wear glasses. For habitual visual acuity result, 51 eyes have 20/20 visual acuity and 29 eyes have <20/20 visual acuity. For anterior segment assessment, 80 eyes are in the healthy category. The results of the keratometer showed that there are 44 eyes with flat corneal curvature, and 75 eyes with WTR corneal astigmatism.

In this study, the researcher used One Day Acuvue Define and One Day Acuvue Fresh Collection. There is 38 samples with optimal fitting and 2 samples with tight fitting. The most common symptom of dry eyes after using it for up to 8 hours is asthenopia.

The Chi Square count is $0,543 < 3,841$ Chi Square table. So the conclusion is that there is no correlation between variables X and Y. It is also found that women aged 20 and 21 years wear more contact lenses.

Keywords : Durations of wear, dry eye syndrome, color contact lens

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Landasan Teori.....	7
B. Kerangka Teori	36
C. Kerangka Konsep.....	36
D. Hipotesis	37
BAB III	38
METODOLOGI PENELITIAN.....	38
A. Jenis Penelitian.....	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian	38
C. Populasi dan Sample	39
D. Sumber Data.....	39
E. Teknik Pengambilan Sample	39
F. Analisis Data.....	40
G. Definisi Operasional	42

H. Alur Penelitian	43
BAB IV	44
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Profil Kampus	44
B. Hasil Penelitian	47
BAB V	61
PENUTUP	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional	42
Tabel 4.1 Tabel Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin	47
Tabel 4.2 Tabel Distribusi Frekuensi Umur	47
Tabel 4.3 Tabel Distribusi Frekuensi Kacamata	48
Tabel 4.4 Tabel Distribusi Frekuensi Visus Habitual	48
Tabel 4.5 Tabel Distribusi Frekuensi Posisi Kelopak Mata	49
Tabel 4.6 Tabel Disribusi Frekuensi Segmen Mata Luar	50
Tabel 4.7 Tabel Distribusi Frekuensi Hasil Keratometer Radius & Dioptri.....	52
Tabel 4.8 Tabel Disrtibusi Frekuensi Astigmat Kornea.....	53
Tabel 4.9 Tabel Distribusi Frekuensi HVID	53
Tabel 4.10 Tabel Distribusi Frekuensi Pupil Diameter di Ruang Normal	54
Tabel 4.11 Tabel Distribusi Frekuensi Pupil Diameter di Ruang Redup	54
Tabel 4.12 Tabel Distribusi Frekuensi Sentrasi	55
Tabel 4.13 Tabel Distribusi Frekuensi Liputan.....	55
Tabel 4.14 Tabel Distribusi Frekuensi Penilaian Fitting Lensa Kontak	56
Tabel 4.15 Tabel Durasi Pemakaian Lensa Kontak vs Gejala Mata Kering.....	58
Tabel 4.16 Tabel Distribusi Frekuensi Gejala Mata Kering.....	48
Tabel 4.17 Tabel Chi Square.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Edukasi tentang CLDEQ-8.....	8
Gambar 2.2 Parameter Lensa Kontak	15
Gambar 2.3 <i>Clear Peripheral Zone of Tinted Lens</i>	16
Gambar 2.4 <i>Tints Lens</i>	18
Gambar 2.5 Lensa Kontak Warna	18
Gambar 2.6 Pemasangan Lensa Kontak.....	25
Gambar 2.7 Pelepasan Lensa Kontak.....	26

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Lensa kontak adalah perangkat medis yang dapat dipakai untuk memperbaiki penglihatan, serta untuk kosmetik atau alasan terapeutik seperti untuk mengobati miopia, presbiopia, dan astigmatisme sebagai alternatif kacamata. Terlepas dari keamanan, efektivitas, dan banyak manfaat penglihatan, lensa kontak masih belum dipertimbangkan bebas risiko. (MOHAMAD DAUD & BADARUDIN, n.d)

Penggunaan kacamata pada beberapa orang dirasa kurang nyaman dan mengganggu penampilan sehingga pilihan lainnya adalah dengan menggunakan lensa kontak yang diharapkan lebih nyaman dan dapat mempercantik penampilan. Terlebih saat ini lensa kontak memiliki warna yang beragam, berbagai bentuk, dan kadar air yang banyak sehingga para pemakai dapat merasa lebih nyaman dan tidak terasa mengganjal.

Lensa kontak lunak menyumbang 86% dari penggunaan lensa kontak yang dilaporkan pada tahun 2021. Sebagian besar lensa yang diresepkan adalah bahan hidrogel silikon (74% dari semua lensa lunak), dengan hidrogel air rendah, sedang, dan tinggi masing-masing 2%, 9%, dan 15% dari lensa lunak.

Lensa lunak spheris mewakili kurang dari setengah dari *soft lens fit* (45%), dengan *toric fit* (yaitu, satu atau dua lensa *torik* yang ditentukan) terhitung satu dari tiga fit. Multifokal dan *monovision* masing-masing terdiri dari 14% dan 3% dari semua lensa lunak yang cocok, meningkat menjadi 49%

dan 11% lensa ketika yang diresepkan hanya untuk presbiopia dipertimbangkan.

Penggunaan lensa kontak untuk pengendalian miopia menyumbang hanya sekitar 2% dari penggunaan lensa lunak. Lensa sekali pakai harian diresepkan untuk 49% pasien. Pemakaian lensa kontak yang berkepanjangan terus mewakili sebagian kecil lensa kontak lunak yang cocok, dengan hanya 4% pada tahun 2021.

Sindrom mata kering yang keluhannya dari lensa kontak diakui sebagai masalah kesehatan masyarakat yang berkembang dan salah satu alasan paling sering menghentikan penggunaan lensa kontak. Investigasi yang dilakukan sebelumnya diperkirakan bahwa frekuensi mata kering terkait lensa kontak adalah sekitar 50%. (Lubis & Gultom, 2018)

Bukti dari studi sebelumnya telah memberikan kontribusi untuk konsensus umum bahwa ketidaknyamanan lensa kontak adalah alasan utama penghentian penggunaan dan jenis ketidaknyamanan yang paling umum adalah mata kering. Karena perubahan yang terkait dengan mata kering, orang-orang ini juga sering mengeluhkan gangguan penglihatan dan penglihatan kabur.

Ketidaknyamanan dan gejala pengeringan adalah alasan utama intoleransi lensa kontak, pengurangan lama waktu pemakaian dan akhirnya penghentian pemakaian lensa kontak. Dalam beberapa penelitian sebelumnya, sindrom mata kering lensa kontak dikaitkan dengan durasi pemakaian sehari-hari.

Pemeriksaan klinis yang biasanya digunakan untuk pemeriksaan *dry eye* adalah *tear film break up time test* (TFBUT) untuk memeriksa stabilitas

tear film dan *schirmer test* untuk mengevaluasi produksi air mata, pewarnaan kornea dan konjungtiva untuk menilai kerusakan permukaan okular. Sedangkan gejala pasien dapat dinilai dengan menggunakan beberapa kuesioner. (Lubis & Gultom, 2018)

Dalam beberapa tahun terakhir, sekitar 10% - 50% lensa kontak *dropout* pemakai dilaporkan dalam 3 tahun pertama pemakaian lensa kontak dengan alasan yang paling banyak dikutip menjadi ketidaknyamanan lensa kontak (CLD). Gejala yang paling umum dilaporkan adalah sensasi mata kering. (MOHAMAD DAUD & BADARUDIN, n.d)

Untuk mengatasi masalah CLD, *tear film and ocular surface society* (TFOS) menugaskan lokakarya CLD, yang mendefinisikan CLD sebagai “suatu kondisi ditandai dengan sensasi okular episodik atau persisten terkait dengan kekeringan lensa” yang dihasilkan dari "mengurangi kompatibilitas antara lensa kontak dan lingkungan okular”. CLDEQ digunakan agar pemakai lensa kontak lunak dapat menggambarkan gejala kekeringan. (MOHAMAD DAUD & BADARUDIN, n.d)

Sebuah studi terkait lainnya menggunakan CLDEQ-8 untuk membandingkan dua merek lensa kontak silikon hidrogel *lotrafilcon B* dengan *HydraGlyde* matriks kelembaban (*Air Optix plus HydraGlyde®*) dan *samfilcon A* (*Bausch & Lomb Ultra®*) dipasang ke 30 pasien berusia antara 19 hingga 35 tahun dan hasilnya tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara dua merek. (Yuksel & Yaman, 2019)

Pemakai lensa kontak Di antara 166 pengguna lensa kontak, 2 (1,2%) menggunakan lensa kontak RGP yang dapat ditembus gas, 9 (5,4%) lensa

kontak lunak yang dipakai sehari-hari, 143 (86,1%) lensa kontak lunak yang sering diganti dan 12 (7,2%) lensa kontak lunak sekali pakai. Waktu pemakaian harian lensa kontak lunak berkisar antara 4 hingga 12 jam (rata-rata 5,5 jam) dan waktu pemakaian mingguan dari 10 hingga 36 jam (rata-rata 12,2 jam). (Khoo, 2016)

Di antara gejala mata kering pada orang yang tidak memakai lensa kontak, sejumlah besar orang lebih sering mengalami gejala tersebut di penghujung hari. Semua gejala mata kering lebih sering dilaporkan pada pemakai lensa kontak daripada pemakai lensa non-kontak. Gejala yang paling sering pada pemakai lensa kontak adalah mata kering (73,5%) sedangkan yang sama adalah ketidaknyamanan (45,1%) pada non-pemakai lensa kontak (Khoo, 2016).

Waktu presen tasi mata kering berbeda antara pengguna lensa kontak dan non-pengguna lensa kontak. Terjadi peningkatan gejala kekeringan dan waktu pemakaian dari 9,8% dalam 2 jam pertama pemakaian (AM) menjadi 77,9% akhir waktu pemakaian (PM) pada pengguna lensa kontak. Chalmers dan Begley melaporkan 76,8% gejala kekeringan dengan 26,8% mengutip gejala sering hingga konstan pada pemakai lensa kontak. (Khoo, 2016)

Intensitas gejala yang secara signifikan lebih tinggi dilaporkan pada sore hari dibandingkan pada siang hari, dengan peningkatan dari 12,7% pada 2 jam pertama pemakaian menjadi 28,5% pada sore hari. (Khoo, 2016). Waktu pemakaian lensa kontak harian yang ditentukan dalam penelitian ini berkisar antara 4 hingga 16 jam/hari dan nilai rata-rata adalah $9,82 \pm 2,19$ jam/hari. (Ammer, 2017)

Studi ini berfokus pada prevalensi mata kering terkait lensa kontak di negara tersebut mengidentifikasi hubungan antara usia dan gejala mata kering dan hubungan antara durasi pemakaian lensa kontak dan gejala mata kering.

Pemakai lensa kontak adalah salah satu faktor risiko yang terkait dengan mata kering, dan keberadaan mata kering menimbulkan tantangan serius pada pasien yang memakai lensa kontak. Maka dari itu penulis mengangkat judul KTI tentang “Hubungan Durasi Pemakaian Lensa Kontak Warna Terhadap Gejala Mata Kering Di ARO Leprindo Jakarta 2023”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis dapat membatasi masalah yang ada agar penulis dapat berfokus pada masalah “Hubungan Durasi Pemakaian Lensa Kontak Warna Terhadap Gejala Mata Kering Di ARO Leprindo Jakarta 2023”.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan lebih efisien dan efektif, maka penulis menetapkan batasan batasan masalah dalam karya tulis ilmiah ini. Penulis memfokuskan pembahasan masalah pada “apakah ada hubungan durasi pemakaian lensa kontak warna terhadap gejala mata kering pada pemakai baru di ARO Leprindo Jakarta Tahun 2022”. Untuk subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah difokuskan pada pengguna baru lensa kontak di ARO Leprindo Jakarta.

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hubungan pemakai lensa kontak warna dengan gejala mata kering
2. Mengetahui hubungan lama pemakaian lensa kontak warna dengan kejadian mata kering.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penulis berharap penelitian ini dapat menjadi informasi dan pengetahuan bagi pembaca tentang hubungan lama pemakaian lensa kontak warna dengan kejadian mata kering.

2. Manfaat Praktis

Penulis berharap melalui penelitian ini memberikan informasi kepada masyarakat umum, terutama pada pengguna lensa kontak warna terhadap kejadian mata kering yang dialami oleh pengguna lensa kontak warna agar penggunaanya dapat mengetahui apakah ada hubungan durasi pemakaian lensa kontak warna terhadap gejala kejadian mata kering yang dialami oleh masyarakat umum.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Definisi hubungan

Hubungan berasal dari kata hubung yang menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) artinya bersambung atau berangkaian (yang satu dengan yang lain). (Setiawan, 2021). Hubungan berasal dari kata hubung yang artinya bersambung atau berangkaian (yang satu dengan yang lain). (Anwar , 2002). Jadi hubungan adalah keterkaitan suatu hal dengan hal lainnya.

2. Durasi

Durasi adalah rentang waktu atau lamanya suatu hal atau sebuah peristiwa berlangsung. Penggunaan kata durasi telah banyak dipakai di dalam kehidupan kita sehari-hari, di mana kata ini bukanlah sebuah istilah asing bagi sebagian besar masyarakat umum. Durasi merupakan sebuah kata yang biasanya identik dengan masalah waktu gelaran sebuah acara atau kegiatan. (Setiawan, 2021)

3. CLDEQ-8

Kuesioner Mata Kering Lensa Kontak (CLDEQ-8) adalah pengembangan dan validasi formulir singkat untuk melaporkan kemungkinan status pengukuran gejala kekeringan di antara pemakai lensa kontak dan pendapat keseluruhan ("opini") pemakaian lensa kontak lunak (SCL). (Chalmers, L., & dkk, 2012).

CLDEQ - 8	
1. Kenyamanan pada Mata A. Seberapa sering anda merasa LK tidak nyaman selama 2 minggu terakhir ini? 0 – tidak pernah, 1- jarang, 2 – Kadang, 3 – Sering, 4 - setiap saat B. Seberapa intens tidak nyaman ini pada akhir pemakaian LK? 0- tidak pernah, 1, tidak intens5 sangat intens ketidaknyaman	3. Tajam penglihatan yang berubah-ubah, buram A. Bagaimana anda menilai tajam penglihatan anda ketika memakai LK selama 2 minggu terakhir ini? 0 – tidak pernah, 1- jarang, 2 – Kadang, 3 – Sering, 4 - setiap saat B. Ketika penglihatan anda buram, seberapa buramnya pada akhir pemakaian LK? 0- tidak pernah mengalami hal ini 1- tidak intens , 5 - sangat intens
2. Mata Kering A. Bagaimana anda menilai kekeringan pada mata anda selama 2 minggu terakhir ini? 0 – tidak pernah, 1- jarang, 2 – Kadang, 3 – Sering, 4- setiap saat B. Saat mata anda terasa kering, seberapa intens perasaan kering pada akhir pemakaian LK? 0- tidak pernah, 1. tidak intens 5 sangat intens (kering)	4. Pejamkan mata A. Seberapa sering anda ingin pejamkan mata selama 2 minggu terakhir ini karena mata tidak nyaman? 0 – tidak pernah, 1- jarang, 2 – Kadang, 3 – Sering, 4 - setiap saat
5. Melepaskan LK A. Seberapa sering selama 2 minggu terakhir, mata Anda sangat mengganggu saat memakai LK sehingga Anda merasa seolah-olah Anda perlu menghentikan apa pun yang Anda lakukan dan melepas lensa kontak Anda? 1 – tidak pernah, 2 - < 1 X minggu, 3 - mingguan, 4 - beberapa kali / minggu, 5 - harian , 6 - beberapa kali per hari	

Gambar 2.1 Edukasi tentang CLDEQ-8
 Sumber: *Johnson & Johnson Vision Care*

3. Lensa Kontak

Lensa kontak adalah alat bantu penglihatan yang ditempatkan dikornea mata, mudah digunakan, nyaman untuk beraktivitas, memberikan lapang pandang lebih luas, dan lebih baik secara estetik. Lensa kontak pada awalnya ditemukan seiring berkembangnya teknologi sebagai pengganti kacamata pada penderita gangguan refraksi. Namun, saat ini tidak hanya untuk memperbaiki gangguan refraksi tetapi juga banyak digunakan sebagai alat kosmetika untuk mempercantik bagian mata dengan berbagai warna yang menarik untuk menambah nilai dari penampilan.

Alasan orang memilih menggunakan lensa kontak daripada kacamata karena lensa kontak dapat mengikuti gerak bola mata dan tidak mengurangi sedikitpun lapang pandang mata, sehingga tidak mengganggu

penglihatan, memperindah mata, nyaman dan lebih terang karena tidak terhalang bingkaiacamata. (Rahmadilla, 2020)

a. Jenis lensa kontak

Jenis lensa kontak dapat dibagi menjadi beberapa macam bagian diantaranya adalah,

1) Berdasarkan bahan penyusun lensa kontak dibagi menjadi 3 jenis, yaitu

- a) *Hard Contact Lens*, adalah lensa kontak yang terbuat dari bahan PMMA (*polymethyl methacrylate*), lensa kontak jenis ini tidak dapat tembus oksigen, sehingga untuk kebutuhan oksigen mengandalkan pemompaan air mata masuk ke dalam celah antara lensa dan kornea pada saat berkedip untuk dapat menyediakan oksigen bagi kornea. Untuk ukuran dari *hard contact lens* ini lebih kecil daripada diameter kornea. Untuk saat ini lensa kontak jenis ini sudah jarang digunakan karena pasien merasa kurang nyaman saat digunakan.
- b) *Soft Contact Lens*, adalah lensa kontak yang terbuat dari bahan *hydroxyethylmethacrylate* (HMMA) atau silikon, silikon sendiri memiliki permeabilitas oksigen yang lebih besar. Lensa kontak jenis ini cenderung lunak dan fleksibel, serta berfungsi untuk memudahkan oksigen agar dapat mencapai kornea karena lensa kontak ini mengandung banyak air. Lensa kontak jenis ini merupakan jenis lensa kontak yang sering digunakan.
- c) *RGP Contact Lens*, adalah lensa kontak yang terbuat dari bahan *cellulose acetate, silicone acrylate*, atau silikon yang dikombinasikan dengan bahan PMMA, sehingga memiliki sifat kurang fleksibel,

namun masih sangat memungkinkan untuk oksigen mencapai kornea. Kegunaan dari lensa kontak jenis ini adalah untuk mengoreksi kelainan seperti keratokonus dan astigmatisme. Dikarenakan bahan lensa kontak jenis ini yang kaku maka dibutuhkan penyesuaian yang lebih lama dibandingkan *soft contact lens*, selain itu jenis lensa kontak ini cenderung bertahan lebih lama sehingga dari segi harga lebih mahal.

2) Berdasarkan lama penggunaannya atau durasi lensa kontak dapat terbagi dua yaitu:

- a) *Disposable* merupakan jenis lensa kontak yang hanya dapat digunakan untuk satu kali pemakaian. Keuntungan dari jenis lensa kontak ini adalah tidak perlu dibersihkan dan melakukan disinfeksi pada lensa, selain itu mengurangi risiko infeksi kornea, namun kekurangannya harganya lebih mahal.
- b) *Extended wear* merupakan jenis lensa kontak yang dapat digunakan berulang kali hingga waktu tertentu, seperti satu minggu ataupun satu bulan. Jenis lensa kontak ini juga dikembangkan menjadi *overnight continuous wear* yang artinya dapat dipakai sepanjang hari bahkan sampai malam hari tanpa perlu dilepas saat tidur. Namun lensa kontak tipe tadi memiliki risiko terkena infeksi yang lebih tinggi karena mikroorganisme dapat menempel serta berpindah ke permukaan mata.

b. Lensa kontak warna

1) Berdasarkan cara pemakaian

a) *Daily Wear*

Pemakaian lensa pada saat mata terbuka (lensa apa saja yang menempel pada kornea dan sklera). Biasanya lensa dipasang setelah bangun tidur karena biasanya posisi mata pas. Lensa harus dilepas sebelum tidur karena akan menyebabkan kurangnya oksigen pada lensa kontak.

b) *Flexible Wear*

Lensa kontak ini boleh dibawa tidur tapi tergantung bahan yang digunakan. Pemakaian harian selang seling dengan kadang kadang pemakaian semalam. Tetapi, maksimal 2-3 hari pemakaian semalam perminggu dan pemakaian tidak harus berturut turut.

c) *Extended Wear*

Pemakaian lensa tanpa diganggu sepanjang haru dan malam biasanya melebihi 1 minggu. Setelah hari ke 7, lensa dilepas untuk dibersihkan. Lensa dipasang kembali pagi berikutnya untuk pemakaian seminggu lagi. Jika lensa *disposable* digunakan, lensa baru dipasang setiap minggu.

d) *Continuous wear*

Pemakaian lensa sepanjang haru dan malam untuk suatu tahap berkelanjutan. Biasanya pemakaian 1 minggu dan 1 bulan. Pelepasan, pembersihan, dan disinfeksi lensa dilakukan pada akhir

pemakaian. Jika lensa *disposable* digunakan, lensa baru dipasang setelah akhir pemakaian terusan.

2) Berdasarkan jadwal penggantian

- a) Konvensional (12 bulan)
- b) *Regular replacement* (1-3 bulan)
- c) *Disposable* (1-2 minggu)
- d) *Disposable* harian

c. Fungsi Lensa Kontak

Lensa kontak memiliki beberapa fungsi, diantaranya:

1) Alat Bantu Penglihatan

Lensa kontak koreksi dirancang untuk dapat mengoreksi kelainan refraksi pada mata serta kelainan lainnya, memiliki fungsi yang sama dengan halnya kacamata. Adapun kondisi-kondisi yang dapat dikoreksi dengan menggunakan lensa kontak adalah hipermetropia, miopia, astigmatisma, serta presbiopia.

2) Kosmetik

Lensa kontak kosmetik adalah lensa kontak berwarna yang dirancang untuk meningkatkan atau merubah penampilan mata, apabila seseorang dengan warna mata coklat menginginkan warna mata menjadi hijau kebiruan dapat dibantu dengan memakai lensa kontak berwarna hijau kebiruan. (Efron, 2018)

Lensa kontak juga dapat berfungsi untuk kepentingan kosmetik dengan mengubah warna dan penampilan dari mata. Lensa kontak kosmetik sendiri juga dapat digunakan sebagai koreksi

penglihatan. Lensa kontak kosmetik non-korektif untuk kepentingan penampilan bisa saja menyebabkan pandangan menjadi kabur. Lensa kontak kosmetik tanpa koreksi penglihatan tersebut disebut dengan *decorative contact lenses* atau *plano cosmetic*. (*contact lens in ophthalmic practice*).

3) Terapeutik

Fungsi lain dari lensa kontak adalah untuk penanganan non-refraksi serta pengobatan pada mata. *Bandage contact lens* dapat melindungi kornea yang cedera atau sakit akibat dari gesekan kedipan kelopak mata secara terus menerus. Lensa kontak juga dapat berguna untuk beberapa pengobatan diantaranya pengobatan ulkus kornea, erosi kornea, keratitis, edema kornea, mata kering, dan lain-lain. (Kalayarsan, 2004)

d. Indikasi dan Kontraindikasi Penggunaan Lensa Kontak

1) Terdapat beberapa indikasi dari penggunaan lensa kontak, yaitu:

- (a) Indikasi Optik, beberapa indikasi optik dalam penggunaan lensa kontak yaitu untuk aphakia unilateral, anisometropia, miopia dengan minus tinggi, serta keratokonus. Lensa kontak juga merupakan salah satu pilihan pada seseorang dengan kelainan refraksi dengan tujuan kosmetik.
- (b) Indikasi Terapeutik, diantaranya: penyakit pada kornea, penyakit pada iris mata, pada penyakit glaukoma sebagai pengantar obat, pada pasien dengan ambliopia.
- (c) Indikasi *Occupational*, termasuk pilot, aktor dan olahragawan.

- 2) Adapun kontrainikasi dari pemakaian lensa kontak yaitu, pada orang yang memiliki gangguan mental, konjungtivitis kronis, blepharitis kronik, *dry eye syndrome*, dan penyakit yang berhubungan dengan mata lainnya. (Nazhriyah, 2015)

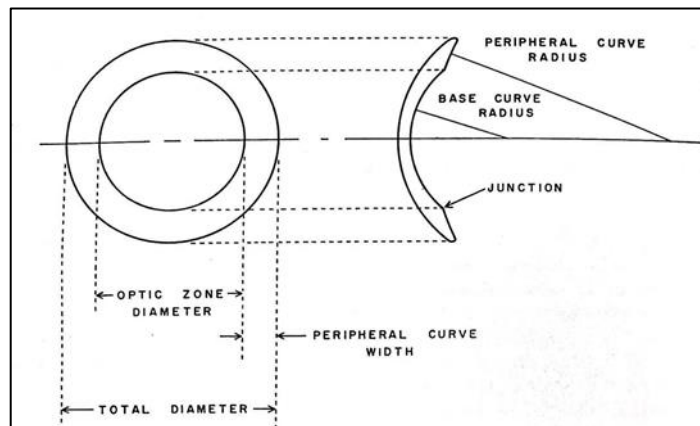
4. Lensa Kontak Lunak

a. Proses Pembuatan Lensa Kontak Lunak

Berdasarkan proses pembuatannya lensa kontak lunak dapat terbagi menjadi beberapa cara, diantaranya:

- 1) *Molding-xerogel*, monomer dicampur dan kemudian dituangkan ke dalam cetakan (satu atau dua sisi) tanpa adanya air/uap pada suhu yang dikontrol dengan ketat.
- 2) *Spin-casting*, cetakan mendefinisikan permukaan dari lensa. Kecepatan rotasi, tegangan permukaan dan gravitasi bergabung untuk menentukan permukaan belakang.
- 3) *Lathing-xerogel*, bahan lensa dibubut secara konvensional dalam keadaan yang dikendalikan.
- 4) *Molding/Lathing combination*, kombinasi dari cetakan permukaan belakang dan pembubutan permukaan depan badan lensa.
- 5) *Spin-casting/Lathing combination*, kombinasi memutar permukaan depan lensa dan bubut bagian belakang.
- 6) *Molding-Stabilized soft*

b. Desain Lensa Kontak Lunak



Gambar 2.2 Parameter Lensa Kontak

Sumber : *Contact Lens Practice*

1) *Base curve*

Permukaan belakang dari lensa kontak harus memiliki kelengkungan yang serupa dengan permukaan depan mata tempat ia bersandar agar lensa dapat pas, memberi kenyamanan saat dipakai serta memberikan penglihatan yang baik. Kurva belakang dari lensa kontak biasanya disebut *base curve* atau disingkat BC.

Istilah lain untuk bagian ini adalah BOZR (*back optic zone radius*), BCOR (*back central optic radius*), PCCR (*posterior central curve radius*), BCR (*base curve radius*), dan CPC (*central posterior curve*). Kurva ini selalu cekung dan dinyatakan dalam satuan milimeter. Jari-jari kelengkungan yang lebih panjang menghasilkan kurva dasar yang lebih rata, sedangkan radius yang lebih pendek menghasilkan kurva yang lebih *steep*.

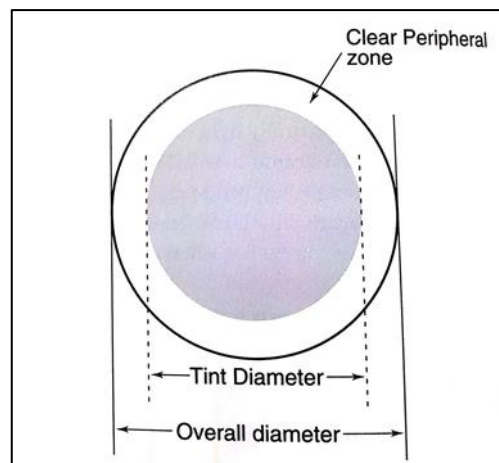
2) *Optic zone*

Area lensa tempat radius kurva dasar berada disebut *optic zone* (OZ). Zona optik umumnya berbentuk lingkaran dan terletak pada

pusat geometris lensa. Diameternya ditentukan dalam milimeter. Zona optik berisi bagian optik yang dapat digunakan (*power* lensa) dari lensa kontak. Apabila zona optik terdesentralisasi atau tidak cukup besar untuk menutupi sebagian besar area pupil, gejala penglihatan seperti *flare* dapat terjadi.

3) Diameter lensa

Panjang garis melintasi lensa pada titik terlebar disebut diameter lensa dan dinyatakan dalam satuan milimeter. Diameter lensa kontak yang optimal tergantung dari ukuran bukaan kelopak mata pasien dan diameter kornea.



Gambar 2.3 *Clear Peripheral Zone of Tinted Lens*
Sumber : *Contact Lens Practice*

4) Permukaan lensa *anterior*

Permukaan depan dari lensa kontak lunak berbentuk cembung. Apabila hanya memiliki satu jari-jari kelengkungan maka disebut sebagai *single cut design*. *Single cut design* jarang digunakan dalam desain lensa kontak lunak. Kurva bagian depan biasanya *spherical*,

walaupun kurva depan aspheris telah digunakan dalam upaya untuk mengoreksi aberasi sferis.

5) Kedalaman sagital

Kedalaman sagital atau dapat disebut *sagital depth* adalah jarak tegak lurus antara pusat geometris permukaan lensa belakang dan diameter lensa.

6) *Power* refraksi

Mengingat kurva dasar spesifik yang diperlukan, *power* lensa akan menentukan kelengkungan permukaan lensa *anterior*, dan keseluruhan bentuk, ketebalan dan berat lensa. *Power* pada lensa plus lebih tebal di bagian tengah daripada tepi, sebaliknya lensa dengan *power* minus lebih tebal bagian pinggir.

7) Ketebalan lensa

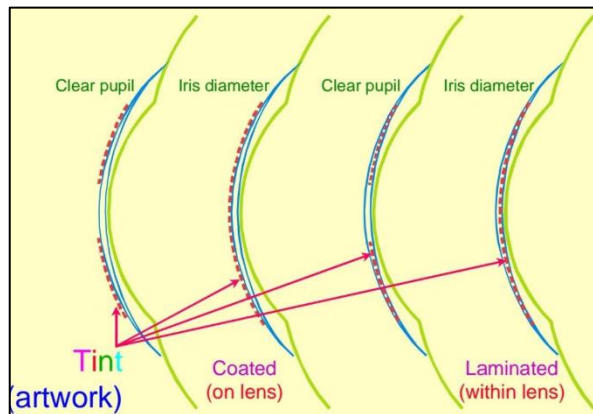
Ketebalan lensa merupakan faktor yang sangat penting dalam konsentrasi dan kelenturan lensa, penanganan, daya tahan, dan kenyamanan pasien. Ketebalan tengah lensa dan ketebalan tepi memainkan peran penting dalam performa *fitting* lensa.

8) Kontur tepi

Bentuk serta ketebalan dari lensa berperan penting dalam kenyamanan lensa. Idealnya tepi lensa harus halus dan meruncing. Lensa lunak fleksibel dan tepi lensa biasanya cukup tipis, oleh karena itu berbagai kontur tepi dimungkinkan sambil meminimalkan interaksi lensa dengan kelopak mata.

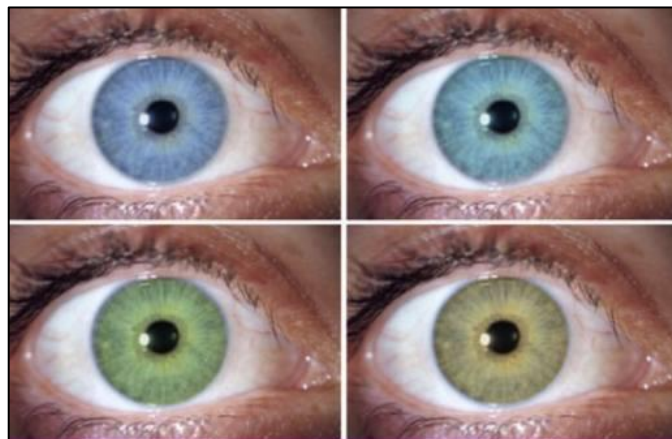
9) Warna

Meskipun bukan variabel desain sejati yang memengaruhi karakteristik *fitting* lensa, warna lensa tetap memainkan peran penting dalam pemasangan lensa. Warna pada lensa biasanya digunakan untuk peningkatan warna mata, perubahan warna mata, dan sebagai bantuan penanganan lensa. (IACLE, 1997)



Gambar 2.4 *Tints Lens*
Sumber : Modul 8 IACLE

5. Lensa Kontak Warna



Gambar 2.5 Lensa Kontak Warna
Sumber : Modul 8 IACLE

a. Aplikasi Lensa Kontak Warna

1) Penanganan Lensa

Penanganan lensa kontak warna memungkinkan pasien untuk menemukan lensa dengan lebih mudah apabila terjatuh. Lensa warna dapat memudahkan pasien yang menderita *low vision* untuk mendeteksi lokasi lensa di wadah penyimpanan.

2) Penyerapan cahaya untuk mengurangi fotopobia

Fotofobia atau fotosensitifitas merupakan penurunan terhadap toleransi cahaya. Pengurangan gejala dapat dilakukan dengan menggunakan lensa kontak lunak yang diwarnai dengan tepat. Namun, telah dilaporkan bahwa lensa kontak berwarna gelap (penyerapan $>58\%$) tidak mengurangi gejala kesilauan dan sensitifitas cahaya.

3) Peningkatan Kosmetik

Lensa kontak dapat meningkatkan penampilan mata dalam beberapa kasus tertentu. Sebagian besar pengguna lensa kontak warna menggunakan lensa kontak untuk mengubah atau meningkatkan warna mata mereka atau bahkan mungkin memiliki rangkaian lensa dalam berbagai warna untuk keperluan kosmetik.

4) Terapeutik

Ada banyak aplikasi lensa kontak warna dalam kasus terapeutik. Untuk beberapa pasien dengan cacat penglihatan warna, penggunaan lensa kontak yang sesuai dapat membantu membedakan objek berwarna. Pada beberapa pasien dengan usia muda sulit untuk

mempertahankan alat oklusi tetap pada mata. *Black opaque contact lens* dapat digunakan sebagai terapi oklusi dan cenderung tidak terlalu mengganggu, asalkan lensa kontakannya nyaman. Tetapi warna pada lensa kontak tersebut tidak 100% oklusif.

b. *Trial Fitting* Lensa Kontak Warna

Prosedur yang sistematis penting untuk manajemen pengguna lensa kontak secara menyeluruh dan efisien. Adapun langkah-langkah dalam prosedur tersebut, yaitu :

1) Penyaringan pasien

Pada pemeriksaan ini informasi-informasi penting mengenai pasien serta garis besar mengenai nilai-nilai pada mata harus diperoleh. Data ini berguna sebagai referensi untuk nantinya dalam membandingkan informasi ketika sesudah fitting. Faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam pemilihan pasien yaitu anatomi dan fisiologi, psikologi, kebutuhan pribadi dan pekerjaan, refraktif.

2) Pemeriksaan pendahuluan dan pengukuran

Pemeriksaan pendahuluan yang umum bagi mata menetapkan dasar dalam menentukan apakah lensa kontak adalah alternatif terbaik yang dapat digunakan dan jika sesuai, lensa uji coba apa saja yang cocok atau pantas untuk digunakan. Pemeriksaan pendahuluan harus mencakup :

a) Pemeriksaan luar mata dengan *slit lamp*

b) Keratometri

c) Pengukuran kornea dan ukuran pupil

- d) Penilaian sifat kelopak mata
- e) Penilaian airmata
- f) Refraksi kacamata dan pengukuran Rx mata.

3) *Trial fitting*

a) Pemasangan

Pemasangan lensa uji coba mencakup langkah-langkah berikut :

(1) Pemasangan diagnostik

Pemasangan uji coba lensa kontak menggunakan suatu seri lensa yang telah dipilih berdasarkan hasil dari pemeriksaan pendahuluan. Lensa-lensa tersebut dinilai secara berurutan sampai memperoleh suatu *fitting* yang sudah sesuai dengan keinginan. Adapun tujuan dari pemasangan lensa uji coba adalah memastikan hubungan yang baik diantara lensa-kornea dengan desain yang telah dipilih dan juga memastikan ukuran power terakhir yang diperlukan.

(2) Pemesanan *final lens*

Spesifikasi dari lensa yang akan dipesan adalah berdasarkan hasil dari pemasangan lensa uji coba dan Rx mata.

b) Pemilihan lensa

Pemilihan lensa uji coba termasuk dalam menentukan parameter lensa yang cocok.

(1) *Back Optic Zone Radius (BOZR)*

Pengukuran kelengkungan kornea dalam satuan milimeter dapat digunakan sebagai langkah awal dalam memilih BOZR.

(2) Total diameter (TD)

Total diameter lensa uji coba pada umumnya didapatkan dengan mengukur *horizontal visible iris diameter* (HVID) dan menambahkan 2 mm untuk lensa kontak lunak.

(3) Ketebalan tengah (*center thickness*)

Secara umum lensa plus mempunyai ketebalan tengah yang lebih dari kebanyakan lensa minus.

(4) Kadar air (untuk lensa kontak lunak)

BVP lensa dan modalitas pemakaian yang diinginkan akan mempengaruhi bagaimana kebutuhan oksigen mata akan dipenuhi.

(5) Desain lensa (*lenticular, multicurve, surface shape*)

Kesesuaian lensa yang diinginkan dapat diperoleh dengan mencoba berbagai desain lensa. Misalkan dengan menggunakan letikulasi untuk memperbaiki sentrasi lensa pada pasien miopia tinggi atau menggunakan desain *multicurve* bagian belakang untuk memperbaiki hubungan lensa dan kornea.

(6) Tipe lensa (*spherical, toric, bifocal*)

Pemilihan tipe lensa tergantung kepada pengukuran refraktif dan kelengkungan dari mata. Memberikan lensa

spheris yang terbaik mungkin tidak selalu memberi ketajaman penglihatan yang memuaskan dan kemungkinan diperlukan lensa torik.

(7) Bahan lensa

Transmibilitas (Dk/t) merupakan sifat bahan lensa yang paling penting. Secara ideal lensa uji coba harus dari bahan yang sama dengan lensa yang dipesan, karena pilihan bahan sangat mempengaruhi perilaku *fitting*.

(8) *Back vertex power* (BVP)

Pilih lensa uji coba yang paling mendekati dengan hasil refraksi pasien terutama pada ukuran yang tinggi.

c) Pemesanan lensa terakhir

Untuk pemesanan lensa terakhir, meliputi :

(1) Parameter lensa

Pada umumnya sebagai pesanan minimal BOZR, TD, BVP dan ketebalan tengah adalah parameter tengah yang harus dicatat dalam formulir pesanan.

(2) Bahan dan tipe lensa

Sebagai tambahan bahan dan tipe lensa, biasanya nama dari produk lensa ditulis apabila produk tersebut adalah produk stok.

(3) Persyaratan khusus

Permintaan untuk ketebalan tengah khusus, pewarnaan, perlunya blending, lentikulasi, tipe bifokal dan lain-lain dimasukan sebagai bagian dari pesanan lensa,

(4) Tanggal penyerahan

Menunjukan tanggal penyerahan lensa yang diharapkan membantu perusahaan dalam menentukan prioritas dari pesanan.

d) Pemberian lensa

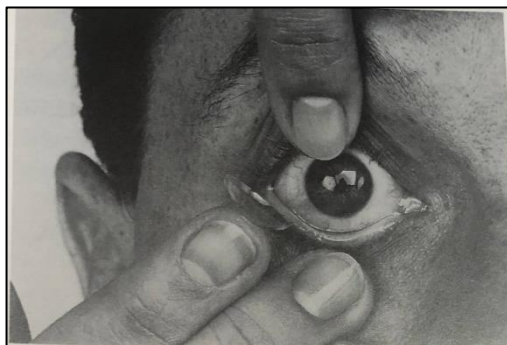
Verifikasi parameter lensa harus dilakukan sebelum penyerahan lensa kontak kepada pasien untuk memastikan kecocokan. Pengarahan kepada pasien sangat penting dalam memastikan kepatuhan dalam penggunaan serta cara perawatan dan pemeliharaan yang ditetapkan. Prosedur yang direkomendasikan untuk pemberian lensa adalah sebagai berikut:

- (1) Instruksi secara lisan dan tertulis termasuk gejala, waktu untuk adaptasi, serta apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan dengan lensa kontak.
- (2) Pemasangan dan pelepasan lensa kontak harus dilatih hingga pasien sudah bisa dalam melakukan tanpa bantuan. Adapun cara pemasangan dan pelepasan lensa, yaitu :

(a) Pemasangan lensa kontak

Sebelumnya buka tempat lensa lalu cuci tangan dengan sabun dan air hingga bersih, setelah itu keringkan dengan tisu sampai benar-benar kering. Ambil lensa kontak dan letakan pada jari telunjuk, pastikan bentuknya seperti mangkok. Dengan lensa diletakan di jari telunjuk tangan kanan, jari tengah memegang kelopak mata bawah di pangkal bulumata dan menariknya ke arah bawah.

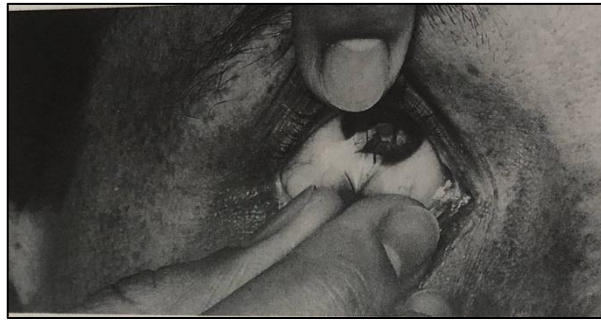
Selanjutnya lensa kontak diletakan atau ditempatkan baik langsung di kornea atau pada bagian sklera. Minta pasien untuk melihat ke atas, dengan cepat dan lembut pindahkan lensa dari jari ke sklera. Selanjutnya minta pasien untuk melihat kebawah, dan lepaskan kelopak mata bawah terlebih dahulu lalu kelopak mata atas. Lalu mintalah pasien mengedipkan mata dengan lembut.



Gambar 2.6 Pemasangan Lensa Kontak
Sumber : CIBA VISION

(b) Pelepasan lensa kontak

Cuci tangan dengan sabun dan bilas dengan air hingga bersih, lalu keringkan dengan tisu sampai tangan benar-benar kering. Minta pasien untuk melihat ke atas, letakan jari tengah pada kelopak mata bawah, sentuh lensa dengan jari telunjuk, dan geser lensa ke bawah. Selanjutnya cubit lensa dengan ibu jari dan jari telunjuk dan tarik perlahan dari mata.



Gambar 2.7 Pelepasan Lensa Kontak
Sumber : CIBA VISION

(3) Jadwal kunjungan untuk *after-care* harus diberikan dalam bentuk tertulis sebagai suatu pengingat.

(4) *After-care*

Pemakai lensa kontak harus dijadwalkan untuk mengikuti kunjungan *after-care*. Frekuensi dari kunjungan yang harus dilakukan tergantung dari kondisi mata, tipe lensa dan kebutuhan khusus dari pasien. Pemeriksaan dalam *after-care* meliputi *over-refraksi*, pemeriksaan *slit-lamp*, tes lain yang khusus dalam kasus.

d. Proses Pewarnaan Lensa Kontak Kosmetik Atau Warna

Proses pewarnaan lensa kontak dapat terbagi menjadi dua, yaitu *vat tinting* dan *reactive dyeing*.

1) *Vat Tinting*

Dalam proses pewarnaan *vat tinting*, langkah awal adalah matriks lensa melebar. Kemudian pewarna dimasukan. Pewarna memasuki matriks lensa dalam bentuk yang larut dengan air, kemudian zat warna dibuat tidak larut air dengan cara kimia. Setelah itu, parameter lensa dikembalikan ke dimensi normal. Pewarna akan terperangkap di dalam matriks lensa.

Warna yang dihasilkan cenderung lebih stabil dan kurang rentan terhadap beberapa produk perawatan lensa daripada warna yang diaplikasikan oleh pewarnaan reaktif.

2) *Reactive Dyeing*

Teknik alternatif, *reactive dyeing*, menggunakan ikatan kovalen, yaitu pewarna yang terikat secara kimiawi ke polimer lensa. Biasanya warna diterapkan pada permukaan depan. Dalam beberapa kasus khusus yang melibatkan warna khusus yang pekat, kedua sisi lensa perlu diwarnai jika ingin mencegah distorsi atau pelengkungan lensa. (IACLE, 2006)

6. Anatomi Segmen Luar Mata

a. Kelopak mata (palpebra)

Berfungsi melindungi mata dari benturan dan benda tajam. Terdiri dari 2 bagian palpebra superior dan inferior. Lapisan kelopak mata dari dalam keluar :

- 1) Konjungtiva adalah membran tipis bening yang melapisi permukaan posterior (belakang) kelopak mata (konjungtiva palpebralis) dan permukaan anterior (depan) sklera (konjungtiva Bulbaris), terdapat banyak kelenjar limfe dan pembuluh darah. (Boyd & Turbert, 2021)
- 2) Kelenjar Meiboman yang terdapat menghasilkan lemak untuk mencegah pelekatan kedua bola mata.
- 3) Lapisan Torsal, yaitu lapisan jaringan ikat yang kuat untuk mrnunjang kelopak mata.
- 4) Otot Orbikulasi Okuli, yaitu otot yang berfungsi untuk menutup bola mata. (Boyd & Turbert, 2021)

b. Kornea

Bagian bulat transparan bagian depan bola mata. Media refrakta mata paling luar yang mempengaruhi $\frac{2}{3}$ power mata seseorang. Kelengkungan normal 44.00 – 45.00 D. Ini membiaskan cahaya yang memasuki mata ke lensa, yang kemudian memfokuskannya ke retina. Kornea tidak mengandung pembuluh darah dan sangat sensitif terhadap rasa sakit.

Kornea adalah jendela depan yang bening, mewakili seperenam dari lapisan luar mata. Fungsi utama kornea adalah memfokuskan dan mentransmisikan cahaya ke retina. Radius lengkung depan = 7,80 mm, radius lengkung belakang = 6.80 mm, daya bias = 43,27 D dan indeks bias = 1. 376. (Boyd & Turbert, 2021).

c. Konjungtiva

Selaput tipis, lembap, bening yang menutupi sklera bagian putih mata. Kulitlah yang melapisi rongga mata dan melindungi serta melumasi bola mata. (Boyd & Turbert, 2021)

d. Limbus

Limbus adalah batas antara sklera dan kornea. Pada limbus terdapat lekukan atau sudut akibat perbedaan kelengkungan kornea dan sklera. Bagian luar limbus diliputi epitel konjungtiva bulbi yang merupakan epitel berlapis silindris dengan lamina propria di bawahnya. Struktur limbus terdiri dari lapisan sel punca pluripoten. Lapisan ini berfungsi untuk regenerasi epitel kornea. Pada limbus terdapat arteri sirkulus limbus yang memiliki fungsi memberikan nutrisi kepada kornea bagian perifer. (Boyd & Turbert, 2021)

7. Lapisan Air Mata

Memahami struktur air mata adalah penting untuk memahami bagaimana air mata dan lapisan air mata menyediakan sejumlah fungsi khusus bagi mata. Lapisan air mata memiliki indeks bias 1,000.

Air mata kita dibentuk oleh kelenjar kecil yang mengelilingi mata. Air mata terdiri dari tiga lapisan: minyak, air, dan lendir. Lapisan mukosa bawah berfungsi sebagai jangkar untuk film air mata dan membantunya melekat pada kornea. Lapisan tengah terdiri dari air dan lapisan luar menyegel film air mata dan mencegah penguapan. Film air mata melayani beberapa tujuan.

Itu membuat mata lembab, menciptakan permukaan halus untuk cahaya melewati mata, memberi nutrisi pada bagian depan mata, dan memberikan perlindungan dari cedera dan infeksi. Saat kita berkedip, kelopak mata menghaluskan dan menyebarkan lapisan air mata sehingga merata di seluruh permukaan kornea. Kelebihan air mata mengalir keluar dari mata menjadi dua saluran kecil, yang kemudian mengalir ke saluran hidung.

a. Kelenjar air mata.

Kelenjar lakrimalis berfungsi untuk menghasilkan air mata. Kelenjar ini letaknya di sudut lateral atas rongga mata. Saluran ini terdiri dari duktus (saluran lakrimalis) dan duktus nasolakrimalis.

Saluran lakrimalis adalah produksi air mata dan aliran air mata. 12 + saluran yang mengalirkan air mata menuju ke konjungtiva kelopak mata atas yang, memungkinkan air mata yang berlebihan mengalir ke hidung. Air mata mengandung lendir, garam dan antiseptik dalam jumlah kecil. Air mata berfungsi sebagai alat rasa asin pada air mata. Komposisi airmata : lapisan air mata terdiri dari 3 lapis.

- 1) Lipid (minyak)
- 2) Aqueous (air)
- 3) Musin (lendir)

b. Pemeriksaan lapisan air mata

Suatu segi penting dari pemeriksaan pendahuluan adalah pemeriksaan integritas dari sistem lapisan air mata. Pasien yang memperlihatkan lapisan air mata yang tidak stabil atau yang menderita

“mata kering” mungkin tidak cocok untuk menjadi calon lensa kontak. Ada 2 contoh cara yang digunakan untuk mengukur sifat-sifat air mata yaitu teknik invasif dan non invasif :

1) Teknik invasif

Teknik invasif biasanya dilakukan untuk menimbulkan rangsangan. Tetapi, biasanya teknik ini tidak memberi hasil pengukuran yang realistik. Tiap pengukuran yang dilakukan dalam situasi ini harus diperlakukan dengan hati hati dan tidak boleh dipandang sebagai gambaran “normal”

a) *Break-up-time* (BUT atau TBUT).

BUT adalah waktu yang diperlukan dalam detik untuk pecah pertama kalinya lapisan air mata atau muncul bercak kering setelah kedipan mata. BUT dapat dipandang sebagai suatu pengukuran stabilitas lapisan air mata. (Guillon dan Guillon, 1994).

Fluorescein yang ditetaskan dan air mata diamati dengan sebuah slit lamp. Pasien diminta untuk berkedip penuh lalu berhenti berkedip. Pada saat itulah diukur waktu BUT. Pada saat itu seluruh lapisan air mata yang pecah dicatat.

Pecahnya lapisan air mata itu terlihat sebagai bercak gelap yang menunjukkan pecahnya lapisan air mata. Biasanya, hasil pengukuran rata-rata berkisar antara 40 detik, tetapi nilai lebih tinggi bisa ditemukan. Angka dibawah 10 detik memberi kesan ada lapisan air mata abnormal.

b) Tes Schirmer

Kecepatan produksi air mata dapat diukur dengan menggunakan lembar kertas khusus. Lembar kertas saring disangkutkan pada pinggir nasal pinggir kelopak mata bawah. Pasien diminta melihat ke atas sebelum lembar kertas saring dipasangkan pada mata selama 5 menit.

Bagian kertas saring yang basah diukur mulai dari lipatan dan volume air mata basal diperkirakan dari panjang dalam mm. Test ini memiliki nilai normal berkisar dari <5 mm sampai lebih dari 33 mm basahan, dengan rata rata 15 mm, dalam 5 menit. Panjang basahan kurang dari 5 mm dalam 5 menit dipandang memiliki kejanggalan karena angkanya tidak relevan kalau tidak ada kelainan fungsional. Mengukur panjang yang basah pada kertas setelah 5 menit. Normal >8 mm, *dry eye* <5 mm.

c) Schirmer II (dengan anestesi)

Test ini adalah sebuah modifikasi dari test schirmer asli. Anestesi topikal ditetaskan dan air mata yang berlebihan dihapus dengan kapas. Pita kertas saring yang dilakukan juga pada test schirmer normal dipasangkan selama 5 menit. Dengan nilai normalnya adalah 10 mm.

d) *Phenol- red thread test*

Test ini sangat cepat dalam mengukur volume air mata basal. Panjang yang basah = < 9 mm – mata kering dan kemungkinan tidak ada toleransi terhadap lensa kontak.

Sedangkan, jika bukan pemakai lensa kontak : hasil normal 19-24 mm dalam 15 detik.

2) Teknik non invasif

Teknik non- invasif biasanya dilakukan untuk menghilangkan faktor rangsangan. Teknik ini mungkin masih disertai penetesan zat warna (*dyes*). Tetapi, efek zat warnanya tidak dapat diperhitungkan pada penilaian akhir.

a) NIBUT Non-Invasive *Tear break- up time* adalah test yang tidak memerlukan zat warna hasilnya juga lebih konsisten daripada hasil yang menggunakan cairan. Namun test ini cenderung lebih sulit untuk mengukur karena pantulan cahaya yang digunakan. Penilaian dari titik-titik kering yang terbentuk dalam lapisan air mata menggunakan slit lamp magnifikasi tinggi hasil normal > 20 detik.

b) *Tear Thinning Time* (TTT) merupakan salah satu dari metode *Non Invasive Break Time Test* ini menggunakan keratometer, pasien diminta untuk tidak berkedip yang dinilai adalah hitungan mires dari jelas sampai mengalami distorsi atau berbayang, dengan hasil normal > 20 detik.

c) Tinggi prisma air mata, test ini dilakukan untuk mengukur dan menilai tinggi dari pantulan air mata, hasil normal 0,2-0,4 mm.

8. Sindrom Mata Kering

Mata kering adalah suatu kondisi di mana seseorang tidak memiliki kualitas air mata yang cukup untuk melumasi dan menyehatkan mata. Air

mata diperlukan untuk menjaga kesehatan permukaan depan mata dan untuk memberikan penglihatan yang jelas.

Sindrom mata kering adalah penyakit multifaktorial dari air mata dan permukaan mata yang menghasilkan gejala tidak nyaman pada mata, gangguan visual, dan ketidakstabilan selaput air mata yang berpotensi merusak permukaan mata secara perlahan. Dengan setiap kedipan kelopak mata, air mata menyebar ke permukaan depan mata, yang dikenal sebagai kornea.

Air mata memberikan pelumasan, mengurangi risiko infeksi mata, membersihkan benda asing di mata, dan menjaga permukaan mata tetap halus dan jernih. Kelebihan air mata di mata mengalir ke saluran drainase kecil di sudut dalam kelopak mata, yang mengalir ke bagian belakang hidung. Mata kering dapat terjadi ketika produksi dan drainase air mata tidak seimbang. Pada awal perjalanan sindrom mata kering, penglihatan sedikit terganggu. Pada kasus lanjut dapat timbul ulkus pada kornea, penisan kornea, dan perforasi. Kadang-kadang terjadi infeksi bakteri sekunder, dan berakibat parut dan vaskularisasi pada kornea, yang sangat menurunkan penglihatan dan bahkan sampai menimbulkan kebutaan. (Syarifah, 2022)

a. Penyebab

Mata kering dapat terjadi ketika produksi dan drainase air mata tidak seimbang. Orang dengan mata kering tidak menghasilkan cukup air mata atau kualitas air mata mereka buruk:

1) Jumlah air mata yang tidak memadai. Air mata diproduksi oleh beberapa kelenjar di dalam dan sekitar kelopak mata. Produksi air mata cenderung berkurang seiring bertambahnya usia, dengan berbagai kondisi medis atau sebagai efek samping dari obat-obatan tertentu. Kondisi lingkungan, seperti angin dan iklim kering, juga dapat menurunkan volume air mata akibat peningkatan penguapan air mata. Ketika jumlah normal produksi air mata menurun atau air mata menguap terlalu cepat dari mata, gejala mata kering dapat berkembang.

2) Kualitas air mata yang buruk. Air mata terdiri dari tiga lapisan: minyak, air, dan lendir. Setiap komponen melindungi dan memelihara permukaan depan mata. Lapisan minyak yang halus membantu mencegah penguapan lapisan air, sedangkan lapisan lendir menyebarkan air mata secara merata ke seluruh permukaan mata. Jika air mata menguap terlalu cepat atau tidak menyebar merata di atas kornea karena kekurangan salah satu dari tiga lapisan air mata, gejala mata kering dapat berkembang.

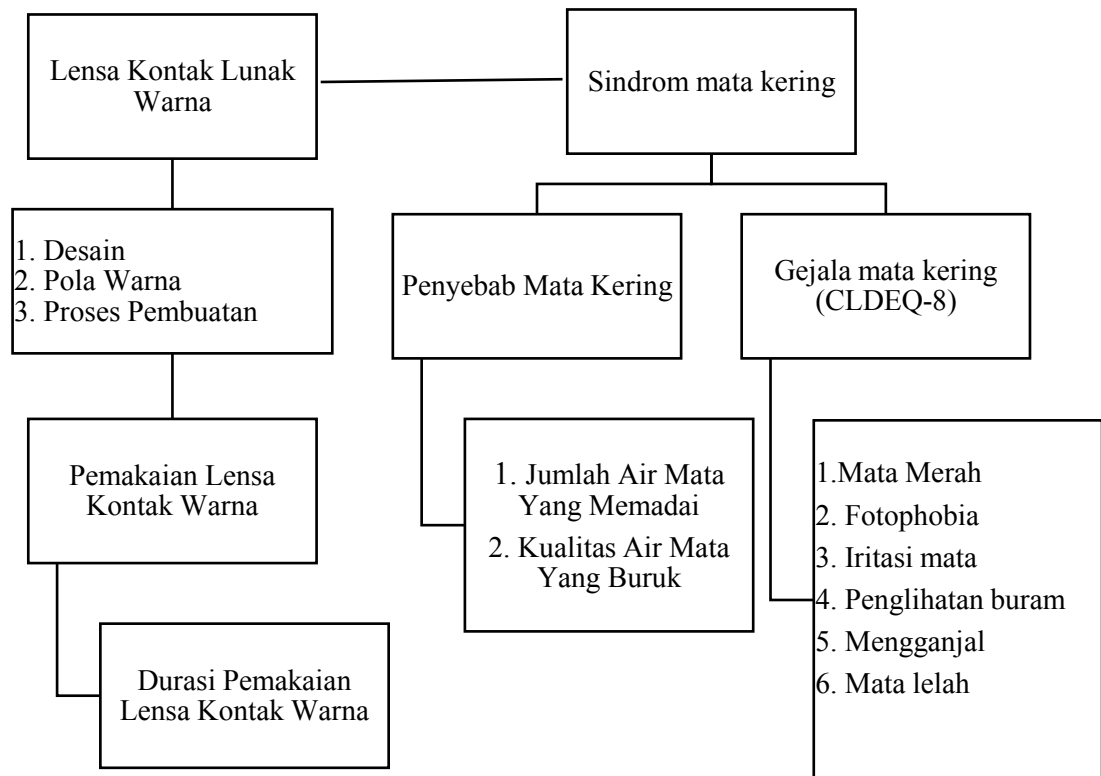
b. Gejala

Orang dengan mata kering mungkin mengalami iritasi, berpasir, gatal atau mata terbakar; dan penglihatan kabur. Gejalanya meliputi:

- 1) Kemerahan.
- 2) Sensasi menyengat, menggaruk, atau terbakar
- 3) Sensitivitas cahaya
- 4) Mata berair

- 5) Lendir berserabut di dekat mata
- 6) Pandangan yang kabur
- 7) Rasa berpasir pada mata
- 8) Fotophobia

B. Kerangka Teori



C. Kerangka Konsep



D. Hipotesis

Hipotesis, adalah pernyataan yang kuat dan ringkas yang menjadi dasar penelitian. Tujuan dari hipotesis adalah memprediksi temuan, data, dan kesimpulan makalah yang sedang diteliti. Hipotesis bersifat dugaan. (Enos, 2014). Hipotesis yang coba penulis buat adalah "Hubungan Durasi Pemakaian Lensa Kontak Warna Terhadap Gejala Mata Kering Di ARO Leprindo Jakarta 2023."

Dalam hipotesis ini, kalimat "Durasi Pemakaian Lensa Kontak Warna dan "Gejala Mata Kering" adalah variabel bebas karena penulis menggabungkan sesuai keinginannya. Hasil penelitian itu adalah variabel dependen, dalam hal ini kondisional terhadap variabel independen. Berdasarkan hasil uraian dan penelitian yang dilakukan oleh para ahli maka, penulis menyimpulkan hipotesis yang diambil dari penelitian ini adalah :

H0: tidak ada hubungan antara durasi pemakaian lensa kontak warna terhadap gejala mata kering.

H1: ada hubungan antara durasi pemakaian lensa kontak warna terhadap gejala mata kering.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode kuantitatif. Pengertian dari metode kuantitatif adalah suatu proses menemukan data data yang berupa angka sebagai alat penganalisis data seperti interval atau rasio dan melakukan kajian penelitian. (Kasiram, 2008)

Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, atau data kuantitatif yang diangkakan (*scoring*). Jadi, data kuantitatif adalah data yang memiliki kecenderungan dapat dianalisis dengan teknik statistik. Data tersebut dapat berupa angka atau skor dan biasanya diperoleh dengan menggunakan alat pengumpul data yang jawabannya berupa rentang skor atau pertanyaan yang diberi nilai.

Untuk metode kuantitatif juga disebut dengan metode positivistik dikarenakan berasaskan pada filsafat positivisme. Metode yang juga mendapat sebutan metode kuantitatif karena datanya berupa angka dan analisis menggunakan statistik. (Sugiyono, 2017).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dilakukan penelitian ini adalah di Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta. Waktu yang digunakan peneliti untuk penelitian ini dilaksanakan sejak dikeluarkannya izin penelitian dalam kurun waktu kurang lebih 1 bulan dari bulan Maret-April 2023. Pengumpulan data dan pengolahan

data yang meliputi penyajian dalam bentuk karya tulis ilmiah dan proses bimbingan berlangsung.

C. Populasi dan Sample

Populasi adalah seluruh kumpulan elemen yang terdiri dari objek dan subjek seperti manusia, hewan, tumbuhan, gejala-gejala, atau peristiwa yang dapat kita gunakan untuk kemudian ditarik kesimpulannya. (Cooper, Donald R., Emory, & William C, 1997). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa/i ARO Leprindo Jakarta angkatan yang berjumlah 49 orang.

Sample adalah himpunan bagian dari populasi yang memberikan gambaran yang benar tentang populasi secara keseluruhan untuk diteliti. (W, 2010). Sample yang peneliti ambil dalam penelitian ini adalah sebanyak 49 orang.

D. Sumber Data

Jenis dan sumber data yang digunakan adalah data primer. Data primer adalah data asli yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti untuk menjawab masalah penelitiannya secara khusus menggunakan kuisioner atau wawancara. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dari mahasiswa/i ARO Leprindo Jakarta. (Sunyoto, 2013)

E. Teknik Pengambilan Sample

Teknik pengambilan sample adalah bagian dari jumlah populasi yang memenuhi karakteristik dan yang akan diteliti. Penentuan sample dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *non-probability sampling* yang disebut

random sampling. Teknik penentuan sampel ini dalam penelitian diambil secara acak (*Random sampling*).

Adapun kriteria inklusi sebagai berikut :

1. Mahasiswa/i yang bukan pengguna lensa kontak
2. Mahasiswa/i yang tidak mempunyai masalah dalam kesehatan mata
3. Mahasiswa/i yang tidak sedang mengkonsumsi obat obatan
4. Mahasiswa/i yang mempunyai kelainan refraksi
5. Mahasiswa/i yang bersedia menjadi responden
6. Mahasiswa/i yang memiliki ukuran cyl maksimal -0,75
7. Mahasiswa/i yang memiliki lingkungan khusus

Kriteria eksklusi

1. Mahasiswa/i yang pengguna lensa kontak
2. Mahasiswa/i yang mempunyai masalah dalam kesehatan mata
3. Mahasiswa/i yang sedang mengkonsumsi obat obatan
4. Mahasiswa/i yang tidak mempunyai kelainan refraksi
5. Mahasiswa/i yang tidak bersedia menjadi responden
6. Mahasiswa/i yang memiliki ukuran cyl di atas -0,75
7. Mahasiswa/i yang tidak memiliki lingkungan khusus

F. Analisis Data

1. Distribusi Frekuensi

Distribusi frekuensi merupakan representasi grafis yang tertata dengan baik dari jumlah data dalam setiap kategori pada skala pengukuran. Ini merupakan salah satu metode umum untuk mengatur data agar data dapat dilihat dengan mudah. (Manikandan , 2011)

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk melihat apakah suatu hipotesis yang diajukan ditolak atau diterima. Hipotesis merupakan asumsi atau pernyataan yang mungkin benar atau salah mengenai suatu populasi. Dengan mengamati seluruh populasi, maka suatu hipotesis akan dapat diketahui apakah suatu penelitian itu benar atau salah.

Dalam pengujian hipotesis terdapat asumsi/ pernyataan istilah hipotesis nol. Hipotesis nol merupakan hipotesis yang akan diuji, dinyatakan oleh H_0 dan penolakan H_0 dimaknai dengan penerimaan hipotesis lainnya yang dinyatakan oleh H_1 .

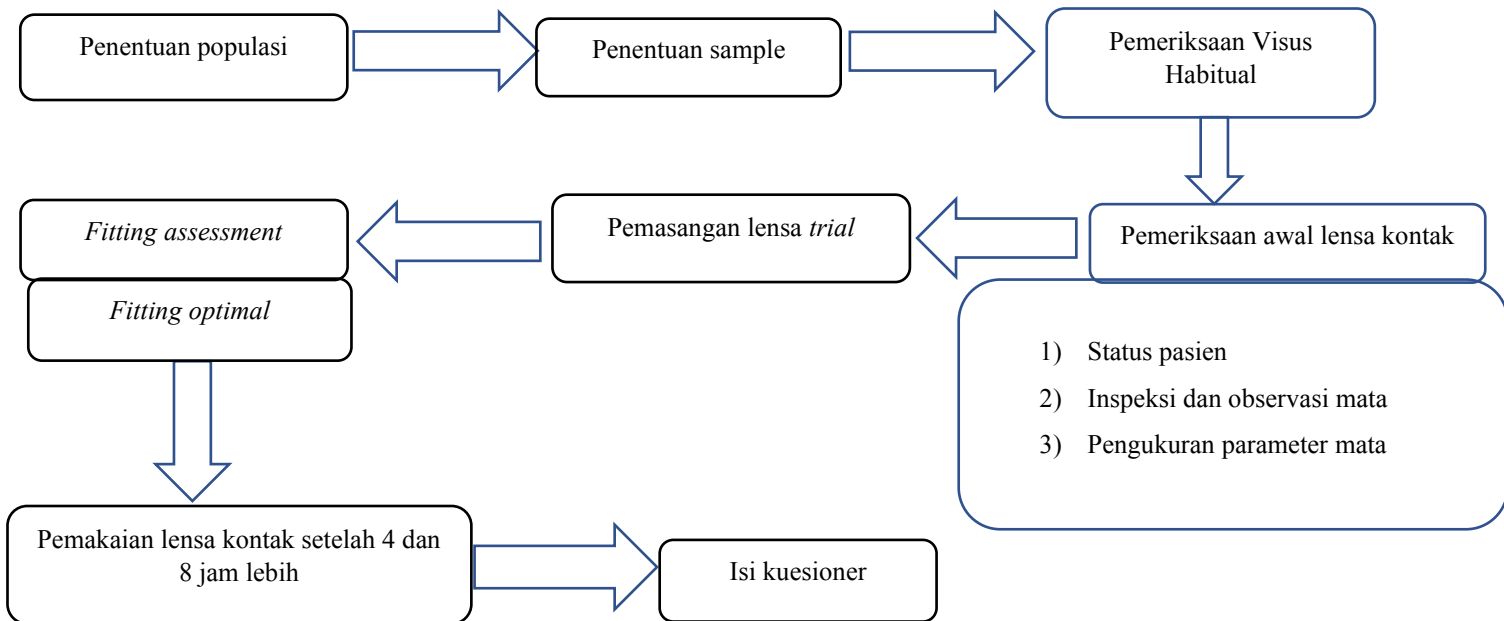
Jika telah ditentukan Koefisien Determinasi (r^2), maka selanjutnya dilakukan uji signifikan hipotesis yang diajukan. Uji ini dapat menggunakan Uji-t ; Uji-F ; Uji-z atau Uji Chi Kuadrat. Dengan uji signifikan ini dapat diketahui apakah variabel bebas/ predictor/ independent (X) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel tak bebas/ response/ dependent (Y). Arti dari signifikan adalah bahwa pengaruh antar variabel berlaku bagi seluruh populasi. (Yulihara, 2016)

G. Definisi Operasional

Tabel 3.1
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Oprasional	Dimensi	Indikator	Skala ukur	Hasil ukur
1.	Durasi pemakaian	Lama pemakaian lensa kontak berhubungan dengan frekuensi pemakaian lensa kontak (Setiawan, 2021)	Kuesioner	1. frekuensi pemakaian lensa kontak warna 2. lama pemakaian dalam sehari >8 jam	Nominal	1. setelah 4 jam 2. setelah 8 jam
2	Gejala mata kering	Mata kering adalah suatu kondisi di mana Mata terasa seperti berpasir, gatal atau merasa seperti terbakar; perasaan ada sesuatu di mata, dan penglihatan sedikit kabur. Gejala mata kering biasanya dicirikan mata merah, mata terasa seperti berpasir atau ada yang mengganjal, mata berair karena iritasi pada mata. (Syarifah, 2022)	Kuesioner (CLDEQ-8)	1. sensasi mata merah 2. mata terasa seperti berpasir 3. mata berair karena iritasi mata. 4. sensitif terhadap cahaya 5. mata terasa cepat lelah	Nominal	1. terjadi gejala mata kering 2. tidak terjadi gejala mata kering

H. Alur Penelitian



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Profil Kampus

1. Sejarah dan Perkembangan Kampus

Yayasan Lembaga Pendidikan Refraksionis Optisien Indonesia (LEPRINDO) didirikan pada 16 Mei 1978 dan Institusi dahulu bernama “Institusi Refraksionis Optisien”, yang berawal dari menyelenggarakan program Diploma I. Dengan berjalannya waktu, serta kebutuhan masyarakat terhadap Pendidikan tenaga Ahli Madya Refraksionis Optisien, maka sejak tahun 1986 berubah menjadi program Pendidikan jenjang Diploma III Ahli Madya Refraksionis Optisien dan Institusi bernama “Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta” yang hingga saat ini telah meluluskan sebanyak 42 angkatan.

2. Visi dan Misi

a. Visi

Menjadi institusi Pendidikan optometri yang unggul dan berdaya saing tinggi di Indonesia maupun internasional dengan standar mutu tertinggi pada tahun 2032.

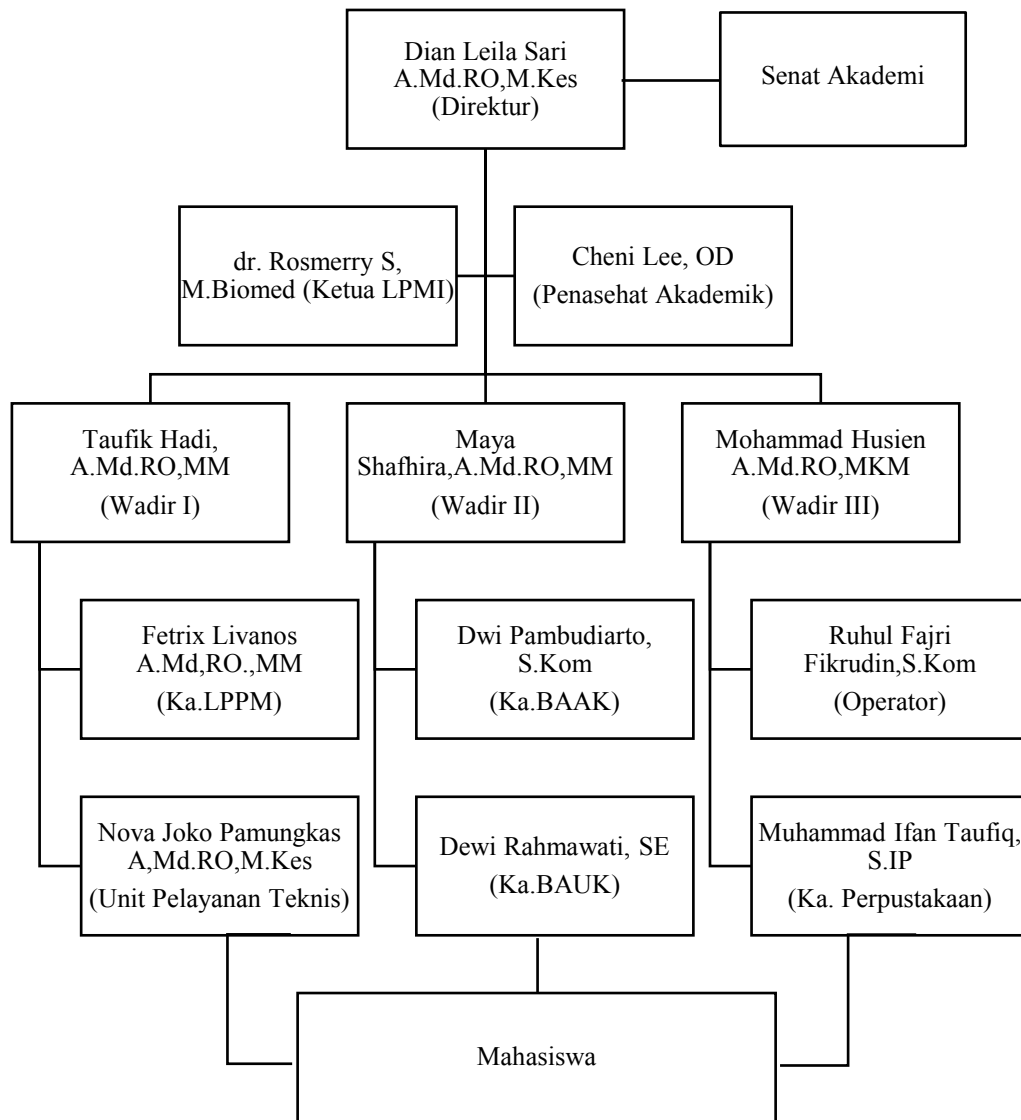
b. Misi

- 1) Melaksanakan sistem pengelolaan program studi dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi.
- 2) Menyelenggarakan Pendidikan dan pengajaran yang menghasilkan Praktisi Optometris, kompeten di bidang kesehatan

penglihatan (*Vision Care*) serta mampu melaksanakan peran dan fungsinya pada masyarakat.

- 3) Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi yang mewujudkan sistem pengelolaan pendidikan optometri yang professional dan akuntabel terwujud dalam peningkatan mutu lulusan.
- 4) Menyelenggarakan penelitian inovasi terapan bidang optometri melalui pengabdian pada masyarakat di bidang kesehatan penglihatan (*Vision Care*).
- 5) Mengembangkan jejaring dalam rangka peningkatan kompetensi sumber daya manusia dan menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi di tingkat nasional maupun internasional.
- 6) Meningkatkan jenjang Pendidikan dari program diploma optometri ke jenjang sarjana terapan optometri sesuai level Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

3. Struktur Organisasi



B. Hasil Penelitian

1. Identitas Data Responden

Tabel 4.1

Tabel Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki – Laki	19	47,5 %
Perempuan	21	52,5 %
Total	40	100 %

Dari tabel distribusi frekuensi jenis kelamin di atas dapat disimpulkan bahwa sample laki-laki berjumlah 19 orang dengan persentase 47,5%, sedangkan sample perempuan berjumlah 21 orang dengan persentase 52,5 % dengan total seluruhnya adalah 40 orang dengan persentase 100%.

Tabel 4.2

Tabel Distribusi Frekuensi Umur

Umur	Jumlah	Persentase
18-19	14	35 %
20-21	21	52,5 %
22-23	1	2,5 %
24-25	3	7,5 %
> 26	1	2,5 %
Total	40	100 %

Dari tabel distribusi frekuensi umur di atas dapat disimpulkan bahwa sample yang berumur 18 tahun dan 19 tahun berjumlah 14 orang dengan persentase 35 %, umur 20 tahun dan 21 tahun berjumlah 21 orang dengan persentase 52,5%, umur 22 tahun dan umur 23 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 2,5%, umur 24 tahun dan 25 tahun berjumlah 3 orang dengan persentase 7,5%, umur > 26 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 2,5% jumlah total keseluruhannya adalah 40 orang dengan persentase 100%.

Tabel 4.3
Tabel Distribusi Frekuensi Kacamata

Kacamata	Jumlah	Persentase
Pemakai Kacamata	15	37,5 %
Bukan Pemakai Kacamata	25	62,5 %
Total	40	100 %

Dari tabel distribusi frekuensi kacamata di atas dapat disimpulkan bahwa pemakai kacamata berjumlah 15 orang dengan persentase 37,5%, bukan pemakai kacamata berjumlah 25 orang dengan persentase 62,5%, dengan jumlah total keseluruhan adalah 40 orang dengan persentase 100%.

Tabel 4.4
Tabel Distribusi Visus *Habitual*

Visus Habitual	OD	OS
20/20	24	27
< 20/20	16	13
Total	40	40

Dari tabel distribusi frekuensi visus *habitual* di atas dapat disimpulkan bahwa sample yang memiliki visus *habitual* 20/20 pada mata kanan adalah 24 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki visus 20/20 adalah berjumlah 27 orang. Sedangkan sample yang memiliki visus < 20/20 pada mata kanan berjumlah 16 orang, untuk mata kiri berjumlah 13 orang. Dengan total keseluruhan adalah 40 orang pada mata kanan dan kiri.

Tabel 4.5
Tabel Distribusi Frekuensi Posisi Kelopak Mata

Posisi Kelopak mata	OD	OS
3/1	1	2
3/2	37	36
3/3	2	2
Total	40	40

Dari tabel distribusi frekuensi kelopak mata di atas dapat disimpulkan bahwa sample yang memiliki posisi kelopak mata 3/1 pada mata kanan adalah berjumlah 1 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 2 orang, untuk mata kanan sample yang memiliki posisi kelopak mata 3/2 adalah berjumlah 37 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 36 orang.

Sedangkan untuk kanan sample yang memiliki posisi kelopak mata 3/3 adalah berjumlah 2 orang, dan untuk mata kiri sample adalah berjumlah 2 orang. Jadi jumlah total keseluruhan sample mata kiri dan kanan adalah 40.

2. Analisa Data

a. Distribusi Frekuensi

Tabel 4.6
Tabel Distribusi Frekuensi Segmen Mata Luar

Segmen Mata Luar		OD	OS
Kelopak Mata	G0	39	39
	G1	1	1
	Total	40	40
Konjungtiva Palpebra	G0	35	37
	G1	5	3
	Total	40	40
Konjungtiva Bulbi	G0	30	31
	G1	10	9
	Total	40	40
Limbus	G0	40	40
	G1	0	0
	Total	40	40
Kornea	Jernih	40	40
	Keruh	0	0
	Total	40	40
Pupil	Ada Reaksi	40	40
	Tidak Ada Reaksi	0	0
	Total	40	40
Iris	Cokelat Tua	40	40
	Cokelat Muda	0	0
	Total	40	40
Air Mata	0,1 mm	4	4
	0,2 mm	36	36
	Total	40	40

Dari tabel distribusi frekuensi segmen mata luar di atas dapat disimpulkan bahwa sample yang memiliki kornea jernih pada mata kanan dan kiri adalah berjumlah 40 orang, sedangkan untuk sample yang memiliki kornea keruh pada mata kanan kiri dan kanan adalah tidak ada. Jadi, jumlah sample total kategori kornea kanan dan kiri adalah 40 orang.

Sample yang memiliki pupil yang bereaksi pada mata kanan dan kiri adalah berjumlah 40 orang, sedangkan untuk sample yang memiliki pupil tidak ada reaksi pada mata kanan kanan dan kiri adalah tidak ada. Jadi, total jumlah sample total kategori pupil pada mata kanan dan kiri adalah 40 orang.

Sample yang memiliki iris coklat tua pada mata kanan dan kiri adalah berjumlah 40 orang, sedangkan untuk sample yang memiliki iris coklat muda pada mata kanan dan kiri adalah tidak ada. Jadi, jumlah sample total sample kategori iris mata kanan dan kiri adalah 40 orang.

Sample yang memiliki kadar air mata 0,1 mm pada mata kanan adalah berjumlah 4 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 4 orang, sedangkan untuk kadar air mata 0,2 mm pada mata kanan dan kiri adalah berjumlah 36 orang. Jadi, jumlah total sample kategori air mata kanan dan kiri adalah 40 orang.

Untuk sample yang memiliki kelopak mata G0 pada mata kanan adalah berjumlah 39 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki kelopak mata G0 adalah berjumlah 39 orang, sedangkan untuk kelopak mata G1 pada mata kanan berjumlah 1 orang, untuk mata kiri berjumlah 1 orang juga. Jadi, jumlah sample total kategori kelopak mata kanan dan kiri adalah 40 orang.

Sample yang memiliki konjungtiva palpebra G0 pada mata kanan adalah berjumlah 35 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki konjungtiva palpebra adalah berjumlah 37 orang. Sedangkan sample yang memiliki konjungtiva palpebra G1 pada mata kanan adalah berjumlah 5 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki konjungtiva palpebra G1 adalah berjumlah 3 orang. Jadi, total jumlah sample total kategori konjungtiva palpebra pada mata kanan dan kiri adalah 40 orang.

Sample yang memiliki konjungtiva bulbi G0 pada mata kanan adalah berjumlah 30 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki

konjungtiva bulbi G0 adalah berjumlah 31 orang, sedangkan untuk konjungtiva bulbi G1 pada mata kanan berjumlah 10 orang, untuk mata kiri berjumlah 9 orang juga. Jadi, jumlah sample total sample kategori konjungtiva bulbi mata kanan dan kiri adalah 40 orang.

Sample yang memiliki limbus G0 pada mata kanan adalah berjumlah 40 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki limbus G0 adalah berjumlah 40 orang, sedangkan untuk limbus G1 pada mata kanan tidak ada sample yang memiliki limbus G1, untuk mata kiri juga demikian. Jadi, jumlah total sample kategori limbus kanan dan kiri adalah 40 orang.

Tabel 4.7

Tabel Distribusi Frekuensi Hasil Keratometer Radius dan Dioptri

Hasil Keratometer MM & D	OD	OS
Normal (44.00-45.00)	13	12
<i>Steep</i> (> 45.00)	5	6
<i>Flat</i> (< 45.00)	22	22
Total	40	40

Dari tabel distribusi frekuensi hasil keratometer radius dan dioptri di atas dapat disimpulkan bahwa sample yang memiliki hasil keratometer kategori normal pada mata kanan adalah 13 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki hasil keratometer kategori normal adalah berjumlah 12 orang. Sedangkan sample yang memiliki hasil keratometer kategori *steep* pada mata kanan berjumlah 5 orang, untuk mata kiri berjumlah 6 orang. Sedangkan sample yang memiliki hasil keratometer kategori *flat* pada mata kanan adalah 22 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki hasil keratometer kategori *flat* adalah berjumlah 22 orang. Dengan total keseluruhan adalah 40 orang pada mata kanan dan kiri.

Tabel 4.8
Tabel Distribusi Frekuensi Astigmat Kornea

Astigmat Kornea	OD	OS
WTR	38	37
ATR	1	1
Tidak ada AK	1	2
Total	40	40

Dari tabel distribusi frekuensi astigmat kornea di atas dapat disimpulkan bahwa sample yang memiliki astigmat kornea WTR pada mata kanan adalah 38 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki astigmat kornea adalah berjumlah 37 orang. Sample yang memiliki astigmat kornea ATR pada mata kanan adalah 1 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki astigmat kornea adalah berjumlah 1 orang. Untuk sample yang tidak memiliki hasil astigmat kornea pada mata kanan berjumlah 1 orang, untuk mata kiri berjumlah 2 orang. Dengan total keseluruhan adalah 40 orang pada mata kanan dan kiri.

Tabel 4.9
Tabel Distribusi Frekuensi HVID

HVID	OD	OS
10 mm	1	1
11 mm	37	37
12 mm	2	2
Total	40	40

Dari tabel distribusi frekuensi HVID di atas dapat disimpulkan bahwa sample yang memiliki HVID 10 mm pada mata kanan adalah 1 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 1 orang. Sedangkan sample yang memiliki HVID 11 mm pada mata kanan berjumlah 37 orang, untuk mata kiri berjumlah 37 orang. Sedangkan sample yang memiliki HVID 12 mm mata kanan adalah 2 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 2 orang. Dengan total keseluruhan adalah 40 orang pada mata kanan dan kiri.

Tabel 4.10

Tabel Distribusi Frekuensi Pupil Diameter di Ruang Normal

Normal	OD	OS
3,0 – 4,9 mm	7	12
5,0 – 6,9 mm	26	23
7,0 – 8,9 mm	6	4
Total	39	39

Dari tabel distribusi frekuensi pupil diameter di ruangan normal di atas dapat disimpulkan bahwa sample pada mata kanan normal 3,0 - 4,9 mm adalah 7 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 12 orang. Sample mata kanan normal 5,0 – 6,9 mm adalah 26 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 23 orang. Untuk sample pada mata kanan normal 7,0 - 8,9 mm adalah 6 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 4 orang. Dengan total keseluruhan adalah 39 orang pada mata kanan dan kiri, dan terdapat 1 orang sample yang diameter pupilnya tidak terlihat pada tahapan pemeriksaan autorefraktometer

Tabel 4.11

Tabel Distribusi Frekuensi Diameter Pupil di Ruang Redup

Dim	OD	OS
3,0 – 4,9 mm	1	1
5,0 – 6,9 mm	30	32
7,0 – 8,9 mm	8	6
Total	39	39

Dari tabel distribusi frekuensi pupil diameter di ruangan redup di atas dapat disimpulkan bahwa sample pada mata kanan redup 3,0 - 4,9 mm adalah 1 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 1 orang. Sample mata kanan redup 5,0 – 6,9 mm adalah 30 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 32 orang. Sample pada mata kanan redup 7,0 - 8,9 mm adalah 8 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 6 orang. Dengan total keseluruhan adalah 39 orang pada mata kanan dan kiri.

Lensa kontak warna yang digunakan oleh peneliti untuk penelitian ini adalah *One Day Acuvue Define* dengan *inner ring* > 6 mm dan *One Acuvue Fresh Collection* dengan *inner ring* < 6 mm.

Tabel 4.12
Tabel Distribusi Frekuensi Sentrasi

Sentrasi	OD	OS
<i>Temporal & Inferior</i>	36	37
<i>Temporal</i>	3	3
<i>Inferior</i>	1	1
Total	40	40

Dari tabel distribusi frekuensi sentrasi di atas dapat disimpulkan bahwa sample pada mata kanan *temporal* dan *inferior* adalah 36 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 37 orang. Sample mata kanan *temporal* adalah 3 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 3 orang. Sample pada mata kanan *inferior* adalah 1 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 1 orang. Dengan total keseluruhan adalah 40 orang pada mata kanan dan kiri.

Tabel 4.13
Tabel Distribusi Frekuensi Liputan

Liputan	OD	OS
Penuh	40	40
Tidak Penuh	0	0
Total	40	40

Dari tabel distribusi frekuensi liputan di atas dapat disimpulkan bahwa sample pada mata kanan penuh adalah 40 orang, untuk mata kiri adalah berjumlah 40 orang. Sedangkan sample dengan liputan tidak penuh pada mata kanan dan kiri adalah 0 (tidak ada). Dengan total keseluruhan adalah 40 orang pada mata kanan dan kiri.

Tabel 4.14Tabel Distribusi Frekuensi Penilaian *Fitting* Lensa Kontak

Penilaian Fitting		OD	OS
Gerakan Primer	0	4	2
	< 0,5	36	38
	0,5	0	0
	Total	40	40
Gerakan Upgaze	0	1	2
	< 0,5	38	37
	0,5	1	1
	Total	40	40
Lag Upgaze	0	11	9
	< 0,5	29	30
	0,5	0	1
	Total	40	40
Lag Horizontal	0	11	7
	< 0,5	29	32
	0,5	0	1
	Total	40	40
Keketatan	40 %	1	2
	50 %	15	18
	60 %	20	18
	70 %	1	1
	80 %	3	1
	Total	40	40
Kenyamanan	2	3	2
	3	3	8
	4	15	16
	5	19	14
	Total	40	40

Dari tabel distribusi frekuensi penilaian *fitting* lensa kontak di atas dapat disimpulkan bahwa sample yang memiliki sentrasi primer 0 pada mata kanan adalah 4 orang, sedangkan untuk sample mata kiri adalah 2 orang. Untuk mata kanan yang memiliki sentrasi < 0,5 berjumlah 36 orang, sedangkan sentrasi < 0,5 dimata kiri berjumlah 38 orang. Untuk sentrasi 0,5 mata kanan dan kiri adalah tidak ada (0). Jadi, jumlah sample total kategori sentrasi kanan dan kiri adalah 40 orang.

Untuk gerakan *upgaze* 0 sample yang memiliki gerakan *upgaze* 0 pada mata kanan adalah 1 orang, sedangkan untuk sample mata kiri adalah 2 orang. Untuk mata kanan yang memiliki *upgaze* < 0,5 berjumlah

38 orang, sedangkan $< 0,5$ di mata kiri berjumlah 37 orang. Untuk *upgaze* 0,5 mata kanan adalah 1 orang sedangkan mata kiri berjumlah 1 orang. Jadi, jumlah sample total kategori gerakan *upgaze* kanan dan kiri adalah 40 orang.

Untuk gerakan *lag upgaze* 0 sample yang memiliki *lag upgaze* 0 pada mata kanan adalah 1 orang, sedangkan untuk sample mata kiri adalah 2 orang. Untuk mata kanan yang memiliki *lag upgaze* $< 0,5$ berjumlah 38 orang, sedangkan $< 0,5$ di mata kiri berjumlah 37 orang. Untuk *lag upgaze* 0,5 mata kanan adalah 1 orang sedangkan mata kiri berjumlah 1 orang. Jadi, jumlah sample total kategori *lag upgaze* kanan dan kiri adalah 40 orang.

Untuk gerakan *lag horizontal* 0 sample yang memiliki *lag horizontal* 0 pada mata kanan adalah 1 orang, sedangkan untuk sample mata kiri adalah 2 orang. Untuk mata kanan yang memiliki *lag horizontal* $< 0,5$ berjumlah 38 orang, sedangkan $< 0,5$ di mata kiri berjumlah 37 orang. Untuk *lag horizontal* 0,5 mata kanan adalah 1 orang sedangkan mata kiri berjumlah 1 orang. Jadi, jumlah sample total kategori *lag horizontal* kanan dan kiri adalah 40 orang.

Sample yang memiliki keketatan 40 % pada mata kanan adalah berjumlah 1 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki keketatan 40% adalah berjumlah 2 orang, sedangkan untuk mata memiliki keketatan 50 % pada mata kanan adalah berjumlah 15 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki keketatan 50% adalah berjumlah 18 orang. memiliki keketatan 60 % pada mata kanan adalah berjumlah 20 orang, untuk mata

kiri sample yang memiliki keketatan 60% adalah berjumlah 18 orang. memiliki keketatan 70 % pada mata kanan adalah berjumlah 1 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki keketatan 70% adalah berjumlah 1 orang. memiliki keketatan 80 % pada mata kanan adalah berjumlah 3 orang, untuk mata kiri sample yang memiliki keketatan 80% adalah berjumlah 1 orang. Jadi, jumlah total sample kategori keketatan kanan dan kiri adalah 40 orang.

Untuk sample yang memiliki tingkat kenyamanan 2 pada mata kanan adalah 3 orang, sedangkan untuk sample mata kiri adalah 2 orang. Untuk mata kanan yang memiliki tingkat kenyamanan 3 pada mata kanan adalah 3 orang, sedangkan untuk sample mata kiri adalah 8 orang. Untuk tingkat kenyamanan 4 pada mata kanan adalah 15 orang, sedangkan untuk sample mata kiri adalah 16 orang. Untuk sample tingkat kenyamanan 5 pada mata kanan adalah 19 orang, sedangkan untuk sample mata kiri adalah 15 orang. Jadi, jumlah sample total kategori kenyamanan kanan dan kiri adalah 40 orang.

b. Uji Chi Square

Tabel 4.15

Tabel Durasi Pemakaian Lensa Kontak vs Gejala Mata Kering

		Ada Gejala	Tidak ada Gejala	Total
Durasi Pemakaian LK	1-4 jam	6	4	10
	5-8 jam	13	15	28
Total		19	19	38

Dari tabel durasi pemakaian lensa kontak vs gejala mata kering di atas dapat disimpulkan bahwa sample yang memakai lensa kontak 1-4 jam ada 6 orang sample (60 %) yang mengalami gejala mata kering.

Sedangkan yang tidak memiliki gejala mata kering ada 4 orang sample (40 %) dikarenakan matanya lelah jadi tidak disarankan untuk melanjutkan pemakaian. Dan totalnya adalah 10 orang. Sedangkan sample yang memakai lensa kontak 5-8 jam ada 13 orang sample (46,4 %) yang mengalami gejala mata kering.

Sedangkan yang tidak memiliki gejala mata kering ada 15 orang sample (53,5 %). Untuk totalnya adalah 28 orang. Jadi, total keseluruhan adalah 38 orang, karena 2 orang sample merasakan lensa kontak ketat (tidak optimal) pada mata mereka tidak bisa dijadikan sample. Kesimpulan yang didapatkan adalah gejala mata kering pada 5-8 jam adalah sebesar 13 orang (46,4 %). Sedangkan yang tidak memiliki gejala mata kering adalah 15 orang sample (53,5 %).

Tabel 4.16
Tabel Distribusi Frekuensi Gejala Mata Kering

Gejala Mata Kering	1-4 jam	5-8 jam	Total
Sensasi mata merah	1	7	8
Mata terasa seperti berpasir	4	9	13
Mata berair karena iritasi mata	11	13	24
Sensitif terhadap cahaya	10	12	22
Mata terasa cepat lelah	11	19	30

Dari tabel gejala mata kering di atas dapat disimpulkan bahwa sample yang menggunakan lensa kontak dalam waktu 1-4 jam yang mengalami gejala sensasi mata merah adalah berjumlah 1 orang, sedangkan untuk 5-8 jam ada 7 orang, dengan total 8 orang (5,8 %).

Untuk sample yang menggunakan lensa kontak dalam waktu 1-4 jam yang mengalami gejala mata terasa seperti berpasir adalah berjumlah 4 orang, sedangkan untuk 5-8 jam ada 9 orang, dengan total 13 orang (9,4%).

Untuk sample yang menggunakan lensa kontak dalam waktu 1-4 jam yang mengalami gejala mata berair karena iritasi mata adalah berjumlah 11 orang, sedangkan untuk 5-8 jam ada 13 orang, dengan total 24 orang (17,2 %).

Untuk sample yang menggunakan lensa kontak dalam waktu 1-4 jam yang mengalami gejala sensitif terhadap cahaya adalah berjumlah 10 orang, sedangkan untuk 5-8 jam ada 12 orang, dengan total 22 orang (15,8%).

Untuk sample yang menggunakan lensa kontak dalam waktu 1-4 jam yang mengalami gejala mata terasa cepat lelah adalah berjumlah 11 orang, sedangkan untuk 5-8 jam ada 19 orang, dengan total 30 orang (21,6%).

Jadi, gejala mata kering yang sering dialami responden adalah mata terasa cepat lelah dengan jumlah 30 responden (21,6%).

Tabel 4.17
Tabel Chi Square

Variabel	Chi square hitung	Chi square tabel	Keterangan
Durasi Pemakaian (X) vs Gejala mata kering (Y)	0,543	3,841	Tidak ada hubungan

Dari tabel chi square di atas dapat disimpulkan bahwa chi square hitung $0,543 < 3,841$ chi square tabel yang didapat dari SPSS. Karena chi square hitung lebih kecil dari chi square tabel maka keterangannya adalah tidak ada hubungan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya mengenai hubungan lama pemakaian lensa kontak lunak dengan gejala mata kering pada mahasiswa ARO Leprindo Jakarta, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perempuan lebih banyak memakai lensa kontak dibandingkan laki-laki.
2. Dalam penelitian ini usia 20 dan 21 tahun adalah responden yang paling banyak memakai lensa kontak.
3. Responden dari penelitian ini adalah mahasiswa ARO Leprindo angkatan 44 dan 45 dengan responden terbanyak 40 orang yang merupakan mahasiswa angkatan 44 dan 2 orang angkatan 45.
4. Jenis dan warna lensa kontak yang digunakan adalah lensa kontak warna sebanyak 40 orang.
5. Merek Lensa Kontak yang paling banyak digunakannya itu merek *One Day Acuvue Define* dan *One Acuvue Define Fresh Collection* sebanyak 40 buah.
6. Responden terbanyak memakai lensa kontak selama 1-4 jam sehari yang mengalami gejala mata kering adalah 6 orang (60 %) sample dari total 10 orang yang mengalami gejala mata kering. Dan 5-8 jam sebanyak 13 orang (46,4 %) sample dari total 10 orang yang mengalami gejala mata kering . Sedangkan yang tidak mengalami gejala mata kering selama 1-4 jam sehari adalah 4 orang (40 %) dan 5-8 jam sebanyak 15 orang (53,5 %).

Gejala mata kering yang sering dialami responden adalah mata terasa cepat lelah dengan jumlah 30 responden (21,6%).

7. Tidak terdapat hubungan antara Durasi Pemakaian Lensa Kontak Warna Terhadap Gejala Mata Kering dikarenakan bahwa chi square hitung lebih kecil dari chi square tabel maka keterangannya adalah tidak ada hubungan. Ini disebabkan oleh responden adalah pengguna baru lensa kontak, kadar air yang rendah serta lensa kontak yang harusnya digunakan adalah bulanan.

B. Saran

Adapun saran yang peneliti berikan sebagai berikut :

1. Bagi responden

Dari hasil penelitian ini, mengenai hubungan lama pemakaian lensa kontak lunak dengan gejala mata kering, diharapkan responden dapat mengetahui gejala dari mata kering saat memakai lensa kontak.

2. Bagi Refraksionis Optisien

Dari hasil penelitian ini, bertambah pula wawasan bagi Refraksionis Optisien, mengenai hubungan lama pemakaian lensa kontak lunak dengan gejala mata kering. Sehingga dapat mengedukasi kepada pengguna lensa kontak tentang hubungan lama pemakaian lensa kontak lunak dengan gejala mata kering.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Disarankan kepada peneliti selanjutnya jika dalam proses pengambilan data langsung observasi dan jangan menggunakan kuesioner maka dianjurkan memberikan pada pengguna yang memakai lensa kontak

reusable dengan material lensa kontak yang berbeda dan juga masa ganti dua mingguan atau bulanan. Kemudian dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Ammer, R. (2017). Pengaruh Pemakaian Lensa Kontak pada Tear Film . *Jurnal Oftalmologi Pakistan*, 183.
- Anwar , D. (2002). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Amelia.
- Boyd, K., & Turbert, D. (2021). Anatomi Mata: Bagian Mata dan Bagaimana Kita Melihat. *American Academy of Optahlmology*.
- Chalmers, L., R., & dkk. (2012). Kuesioner Mata Kering Lensa Kontak-8 (CLDEQ-8) dan pendapat tentang kinerja lensa kontak. *Optometri dan ilmu penglihatan* 89.10 , 1435-1442.
- Cooper, Donald R., Emory, & William C. (1997). Metode penelitian bisnis. Erlangga Jakarta.
- Efron, N. (2018). Tinted Lenses in contact lens practice. *Elsevier*.
- Enos, L. (2014). Hipotesis Nol dan Hipotesis Alternatif. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 685-695.
- IACLE. (1997). *Modul 8 : Tinted Contact Lens*. New South Wales : IACLE.
- IACLE. (2006). *Module 8, Spesial Contact Lens Fitting. The International Association of Contact Lens Educators*. Australia: IACLE.
- Kalayarasan. (2004). Contact Lens Fitting. *AECS Illumination*.
- Kasiram. (2008). Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. 149.
- Khoo, H. Y. (2016). Survei Gejala Mata Kering pada Pemakai Lensa Kontak dan Non-Pemakai Lensa Kontak di Kalangan Mahasiswa Universitas di Malaysia. *Jurnal Oftalmologi & Eksperimental*, 5.
- Lubis, R. R., & Gultom, M. T. (2018). The Correlation between Daily Lens Wear Duration and Dry Eye Syndrome. *Open Access Maced J Med Sci.*, 829-834.
- Manikandan , S. (2011). Frequency distribution . *J Pharmacol Pharmacother*, 54-56.
- MOHAMAD DAUD, S. B., & BADARUDIN, N. B. (n.d). PREVALENSI LENSE KONTAK TERKAIT MATA KERING (CLDEQ) DIANTARA LENSE KONTAK. *JURNAL INTERNASIONAL ILMU KESEHATAN SEKUTU*, 1063-1073.
- Nazhriyah, R. (2015). Gambaran Tingkat Pengetahuan PelajarPutri Tentang penggunaan Lensa Kontak di SMK Nusantara 1 Ciputat Kota Tangerang Seatan tahun 2015.
- Rahmadilla, A. P. (2020). HUBUNGAN PEMAKAIAN LENSE KONTAK LUNAK (SOFT CONTACT LENS) DENGAN DRY EYE SYNDROME. *Jurnal Medika Utama*, 272.

- Setiawan, E. (2021). *KBBI*. Retrieved from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/durasi>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung Alfabeta, CV. Bandung : Alfabeta, CV.
- Sunyoto, D. (2013). *Metodologi penelitian akuntansi*. Bandung: PT Refika Aditama Anggota Ikapi.
- Syarifah, R. (2022). Sindrom Mata Kering. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 77-84.
- W. G. (2010). Online Public Access Catalog. In W. G., & Y. H., *Metodologi penelitian* (p. 78). Jakarta: Grasindo.
- Yuksel, N., & Yaman, D. (2019). Lotrafilcon B with HydraGlyde moisture matrix or Samfilcon A: Contralateral comparison study for comfort. *Taiwan Journal Of Ophthalmology*, 100-103.
- Yulihara, I. M. (2016). MODUL REGRESI LINIER BERGANDA. *Fakultas Matrematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana*, 1-15.

Lampiran 1 : Kuesioner

Petunjuk pengisian kuesioner:

1. Mohon diisi sesuai dengan pertanyaan yang tersedia (untuk identitas responden)
2. Mohon diberi tanda (√) (untuk identitas responden)
3. Mohon diberi tanda (√) atau diisi langsung pada pilihan tanggapan yang paling sesuai dengan keadaan yang Saudara/i rasakan atau alami.
4. Mohon dijawab tanpa pengaruh apapun, peneliti menjamin kerahasiaan jawaban saudara/i.

Identitas Responden

1. Nama :
2. Jenis Kelamin :
3. Usia :
4. Mulai pakai jam berapa :

Kuesioner (Lama Pemakaian Lensa Kontak)

1. Apakah anda menggunakan lensa kontak selama :

Jawab:

2 jam 4 jam 6 jam 8 jam > 8 jam

Kuesioner (Mata Kering)

No.	Pertanyaan	Tidak pernah	Jarang	Kadang kadang	Sering	Selalu
1.	Seberapa sering mata anda terasa tidak nyaman saat memakai lensa kontak lunak					
2.	Seberapa sering rasa tidak nyaman saat menggunakan lensa kontak lunak ini.					
3.	Seberapa sering mata anda terasa kering					
4.	Seberapa sering anda mengalami gejala mata kering					
5.	Seberapa sering penglihatan Anda berubah antara jelas dan buram					

Lampiran 2 : Validasi Data Penelitian

Responden	Habitual VA	Segmen Mata Luar	Keratometer	Pengukuran Parameter Mata	Pemasangan Lensa Kontak	Fitting Lensa Kontak	TTD Dosen
Responden 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 19	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 20	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 22	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 23	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 25	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 26	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 27	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 28	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 29	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 31	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 33	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 34	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 35	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 36	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 37	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 38	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 39	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Responden 40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

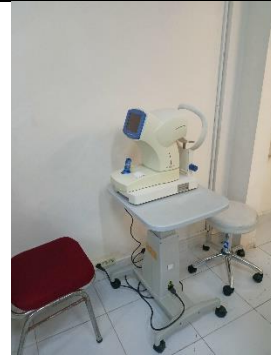
Lampiran 3 : Hasil Kuesioner

Nama	JK	Umur	X	Y
Responden 1	Perempuan	19	2	2
Responden 2	Perempuan	20	2	1
Responden 3	Perempuan	20	2	2
Responden 4	Laki laki	21	1	1
Responden 5	Laki laki	24	1	2
Responden 6	Perempuan	18	1	2
Responden 7	Laki laki	20	2	2
Responden 8	Perempuan	19	2	1
Responden 9	Perempuan	20	2	2
Responden 10	Laki laki	20	2	1
Responden 11	Perempuan	20	1	1
Responden 12	Laki laki	21	2	2
Responden 13	Laki laki	20	2	2
Responden 14	Laki laki	20	2	2
Responden 15	Laki laki	20	1	1
Responden 16	Laki laki	20	2	1
Responden 17	Laki laki	19	1	1
Responden 18	Laki laki	23	2	2
Responden 19	Laki laki	20	2	2
Responden 20	Perempuan	19	1	1
Responden 21	Perempuan	19	2	1
Responden 22	Perempuan	20	2	1
Responden 23	Perempuan	19	2	1
Responden 24	Laki laki	21	1	2
Responden 25	Laki laki	19	2	2
Responden 26	Laki laki	2	1	1
Responden 27	Perempuan	20	1	2
Responden 28	Perempuan	20	2	2
Responden 29	Laki laki	20	2	1
Responden 30	Perempuan	20	2	1
Responden 31	Perempuan	24	2	1
Responden 32	Perempuan	19	2	2
Responden 33	Perempuan	19	2	2
Responden 34	Perempuan	19	2	1
Responden 35	Laki laki	23	2	2
Responden 36	Perempuan	19	2	1
Responden 37	Perempuan	19	2	2
Responden 38	Perempuan	20	2	1

Lampiran 4 : Dokumentasi



Kursi pemeriksaan dan Phoroptor



Prestige Autorefraktor Keratometer



Target Snellen Chart



Canon Ophthalmic Autorefraktometer



Efron dan Loupe



Slit Lamp



Lensa Kontak



Solution



Penlight



Reading Chart



Hasil Autorefraktometer



Pemeriksaan Segmen Mata Luar



Pemeriksaan Visus Habitual



Pengukuran Pupil Dim



Pengukuran Pupil Normal



Pengukuran Autorefraktometer



Pemasangan Lensa Kontak



Penilaian Fitting



Pelepasan Lensa Kontak



Penjelasan pengisian kuesioner

Lampiran 5 : Turnitin

Hubungan durasi pemakaian lensa kontak warna terhadap gejala mata kering di ARO LEPRINDO Jakarta 2023			
ORIGINALITY REPORT			
21 %	21 %	3 %	8 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.ub.ac.id Internet Source		1 %
2	eprints.undip.ac.id Internet Source		1 %
3	www.deherba.com Internet Source		1 %
4	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source		1 %
5	jurnal.pancabudi.ac.id Internet Source		1 %
6	docplayer.info Internet Source		1 %
7	doaj.org Internet Source		1 %
8	jurnalmedikahutama.com Internet Source		1 %
9	eventkampus.com Internet Source		1 %

Lampiran 6 : Surat Izin Penelitian



AKADEMI REFRAKSI OPTISI LEPRINDO

TERAKREDITASI "B" LAM-PTKes (0758/LAM-PTKes/Akr/Dip/XII/2019)

KAMPUS : Jl. Ciputat Molek Selatan Blok F No 1C, Ciputat 15419

Telepon/Fax : (021) 742 2300, email : admisi@aroleprindo.ac.id / aro.leprindo@gmail.com

website : www.aroleprindo.ac.id

Nomor : 235/SPm/Leprindo/VII/2023
Perihal : Surat Izin Penelitian

Jakarta, 06 Juli 2023

Kepada Yth.
Direktur Aro Leprindo Jakarta
Ibu Dian Leila Sari, Amd. Ro, S.Pd,M.Kes
Di tempat

Sehubungan sedang dilaksanakannya penelitian untuk menyusun Tugas Akhir di Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta, dengan ini kami mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk dapat menerima mahasiswa kami:

Nama : Mahendra Boydo Nathanael Silitonga
NIM : 20023
Program Studi : Optometri

Untuk mendapatkan dukungan produk dari instansi yang Bapak/Ibu pimpin, guna penyusunan Tugas Akhir mahasiswa tersebut di atas dengan judul **"HUBUNGAN DURASI PEMAKAIAN LENS KONTAK WARNA TERHADAP GEJALA MATA KERING DI ARO LEPRINDO JAKARTA 2023"**.

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa kami disesuaikan dengan jadwal yang ditentukan oleh instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Direktur
ARO Leprindo Jakarta,



Dian Leila Sari, Amd.RO, S.Pd.M.Kes
NIDN. 0319126402

Tembusan:
1. Arsip