

***THE CORRELATION OF USING AIR CONDITIONER (AC) TO THE
INCIDENCE OF DRY EYE SYNDROME IN STUDENTS OF THE FACULTY
OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES, UNIVERSITY OF
MUHAMMADIYAH MAKASSAR***

**HUBUNGAN PENGGUNAAN AIR CONDITIONER (AC) TERHADAP
KEJADIAN SINDROMA MATA KERING PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR**



IQRA AYUDIA SYAHRA
NIM. 105421101717

Skripsi

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2020

16/03/2021

1 eq
Smb. Alumi

R/0035/Ddk/2100
SYA
h'

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

**HUBUNGAN PENGGUNAAN *AIR CONDITIONER* (AC) TERHADAP
KEJADIAN SINDROMA MATA KERING PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

SKRIPSI

Disusun dan diajukan oleh :

IQRA AYUDIA SYAHRA

105421101717

**Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh pembimbing Skripsi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Makassar**

Makassar, 27 Februari 2021

Menyetujui Pembimbing,



dr. Rahasiah Taufik, Sp. M (K)

PANITIA SIDANG UJIAN

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Skripsi dengan judul "*HUBUNGAN PENGGUNAAN AIR CONDITIONER (AC) TERHADAP KEJADIAN SINDROMA MATA KERING PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR*". Telah diperiksa, disetujui dan dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Hari/Tanggal : Sabtu, 27 Februari 2021

Waktu : 10.00 WITA-Selesai

Tempat : Via Zoom Meetings

Ketua Tim Penguji,


dr. Rahasiah Taufik, Sp. M (K)

Anggota Tim Penguji

Anggota I


dr. A. Salsa Anggeraini, M.Kes

Anggota II


Dr. Alimuddin., M. Ag

PERNYATAAN PENGESAHAN

DATA MAHASISWA :

Nama Lengkap : Iqra Ayudia Syahra
Tempat, Tanggal Lahir : Ujung Pandang, 15 Oktober 1999
Tahun Masuk : 2017
Pemintan : Kedokteran Klinis
Nama Pembimbing Akademik : dr. Kadri Rusman, M.Kes
Nama Pembimbing Skripsi : dr. Rahasiah Taufik, Sp.M (K)

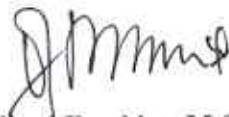
JUDUL PENELITIAN :

**"HUBUNGAN PENGGUNAAN AIR CONDITIONER (AC) TERHADAP
KEJADIAN SINDROMA MATA KERING PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR"**

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan tahap ujian usulan skripsi, penelitian skripsi dan ujian akhir skripsi untuk memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Maret 2021

Mengesahkan,



Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D

Koordinator Skripsi Unismuh

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Lengkap : Iqra Ayudia Syahra

Tempat, Tanggal Lahir : Ujung Pandang, 15 Oktober 1999

Tahun Masuk : 2017

Peminatan : Kedokteran Klinis

Nama Pembimbing Akademik : dr. Kadri Rusman, M.Kes

Nama Pembimbing Skripsi : dr. Rahasiah Taufik, Sp.M (K)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan proposal saya yang berjudul:

**HUBUNGAN PENGGUNAAN AIR CONDITIONER (AC) TERHADAP
KEJADIAN SINDROMA MATA KERING PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Apabila suatu saat nanti terbukti bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, Maret 2021



Iqra Ayudia Syahra

NIM : 105421101717

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Iqra Ayudia Syahra

Tempat,Tanggal Lahir : Ujung Pandang, 15 Oktober 1999

Agama : Islam

Alamat : BTN Pao-Pao Permai Blok J No.1

E-mail : iqraayudias@yahoo.com

Nomor Telepon/HP : 085256180197

Nama Orang Tua

Ayah : Letda Caj. H. Jabal Rahmat K.

Ibu : Hj. Hamsinarty

Alamat Orang Tua : BTN Pao-Pao Permai Blok J No.1

Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri Pao-Pao (2005 - 2011)
2. SMP Negeri 13 Makassar (2011-2014)
3. SMA Negeri 2 Makassar (2014-2017)
4. Universitas Muhammadiyah Makassar (2017 - 2021)

FACULTY OF MEDICAL AND HEALTH SCIENCES
UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Undergraduate Thesis, February 2021

Iqra Ayudia Syahra¹, dr. Rahasiah Taufik, Sp.M (K)²

¹Student of the Faculty of Medical and Health Sciences, University of Muhammadiyah Makassar, batch 2017/ email iqraayudias@yahoo.com

²Advisor

“THE CORRELATION OF USING AIR CONDITIONER (AC) TO THE INCIDENCE OF DRY EYE SYNDROME IN STUDENTS OF THE FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES, UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH MAKASSAR”

(xiii + 64 Pages + 9 Tables + 3 Pictures + 3 Appendices)

ABSTRACT

Background: Dry eye syndrome (DES) is a disorder caused by several factors (multifactorial) in the tear layer where there is reduced tear production or instability in the tear layer, causing eye discomfort, visual disturbances and inflammation on the surface of the eye. Air conditioner (AC) is a modification of the development of cooling engine technology where this tool controls the temperature of the air in the room so that the body feels comfortable, but the quality of the air can affect health such as irritation to the eyes.

Purpose: to determine the relationship between the use of air conditioner (AC) on the incidence of dry eye syndrome in students of the Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah Makassar

Methods: This type of research is an analytic observational study using a cross sectional approach. This research was conducted at the Faculty of Medicine and Health Sciences, Muhammadiyah University of Makassar.

Results: The incidence of dry eye syndrome in students of the Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah Makassar was mostly in the mild category (54%). There was a significant relationship between the length of time the study subjects were in an air-conditioned room ($p = 0.002$), the duration of daily use of air conditioning ($p = 0.011$), the use of glasses ($p = 0.001$) and the incidence of dry eye syndrome in students of the Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Makassar.

Conclusion: There is a significant relationship between the use of air conditioner (AC) on the incidence of dry eye syndrome in students of the Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah Makassar.

Keywords: Air conditioner (AC), dry eye syndrome

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Skripsi, Februari 2021

Iqra Ayudia Syahra¹, dr. Rahasiah Taufik, Sp.M (K)²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar angkatan 2017/ email iqraayudias@yahoo.com

²Pembimbing

HUBUNGAN PENGGUNAAN AIR CONDITIONER (AC) TERHADAP
KEJADIAN SINDROMA MATA KERING PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

(xiii + 64 Halaman + 9 Tabel + 3 Gambar + 3 Lampiran)

ABSTRAK

Latar Belakang : Sindrom mata kering atau dry eyes syndrome (DES) ialah kelainan yang disebabkan oleh beberapa faktor (multifactorial) pada lapisan air mata yang dimana berkurangnya produksi air mata atau terjadi ketidakstabilan pada lapisan air mata sehingga menimbulkan ketidaknyamanan pada mata, gangguan visual dan inflamasi pada permukaan mata. Air conditioner (AC) adalah modifikasi pengembangan dari teknologi mesin pendingin dimana alat ini mengontrol suhu udara dalam ruangan sehingga tubuh merasa nyaman, tetapi kualitas udaranya dapat mempengaruhi kesehatan misalnya iritasi pada mata.

Tujuan : untuk mengetahui hubungan antara penggunaan Air conditioner (AC) terhadap kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Metode : Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan pendekatan cross sectional. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Hasil : Kejadian sindroma mata kering pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar paling banyak dalam kategori ringan (54%). Terdapat hubungan yang signifikan antara lama subjek penelitian berada di ruangan ber-AC ($p=0,002$), durasi penggunaan AC harian ($p=0,011$), penggunaan kacamata ($p=0,001$) dengan kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

Kesimpulan : Terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan *Air conditioner* (AC) terhadap kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

Kata Kunci : *Air conditioner* (AC), sindrom mata kering

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang senantiasa tercurahkan atas segala limpahan rahmat dan nikmat-Nya. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad Shalallahu Alaihi Wassallam, karena beliau adalah sebagai suritauladan yang membimbing manusia menuju surga. Alhamdulillah berkat hidayah dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul "Hubungan Penggunaan *Air Conditioner* (AC) Terhadap Kejadian Sindroma Mata Kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar". Proposal penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua penulis, ayah Jabal Rahmat Karib dan ibu Hamsinarty yang senantiasa sabar dan selalu memberikan motivasi serta tidak henti-hentinya memanjatkan doa sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal penelitian ini. Serta saudara kandung penulis, Aswanto Rahmat dan Andri Hilmawan.

Kemudian, penulis mengucapkan terima kasih pula pada :

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar Ayahanda dr.H.Machmud Gaznawi, Sp.PA(K) yang sudah memfasilitasi, sehingga pendidikan ini dapat berjalan dengan baik bagi penulis.

2. Secara khusus penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada dr. Rahasiah Taufik, Sp.M selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan koreksi selama proses penyusunan proposal ini hingga selesai.
3. dr. A. Salsa Anggeraini, M.Kes selaku dosen penguji yang memberikan petunjuk dan pengarahan untuk memperbaiki skripsi ini.
4. Dr. Alimuddin, M.Ag selaku dosen penguji yang memberikan petunjuk dan pengarahan untuk memperbaiki skripsi ini.
5. dr. Kadri Rusman, M.Kes selaku pembimbing akademik saya yang telah memberikan semangat dan motivasi selama proses perkuliahan dan dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.
6. Ibu Juliani Ibrahim, M.Sc.,Ph.D sebagai koordinator skripsi Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan segala informasi bagi penulis demi kelancaran alur penelitian hingga saat ini.
7. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.
8. Segenap responden yang telah bersedia dengan sukarela untuk berpartisipasi dan meluangkan waktunya.
9. Teman-teman bimbingan skripsi, Noviati Juniarty dan Susi Susanti yang senantiasa memberikan semangat dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.

10. Teman-teman angkatan 2017 Argentaffin yang selalu mendukung dan memberikan saran dan semangat.

Maka dari itu penulis akan sangat senang bila menerima kritik dan saran untuk skripsi ini yang lebih baik. Penulis juga berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khalayak luas, serta penukis lainnya. Penulis berharap Allah SWT. Memberikan balasan untuk kebaikan bagi pihak yang sudah membantu dalam penyusunan skripsi ini.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PENGUJI	
PERNYATAAN PENGESAHAN	
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
RIWAYAT HIDUP	
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Apparatus Lakrimalis	6
1. Sistem Sekresi Lakrimal	7
2. Sistem Drainase Lakrimal	7

B. Air Mata	8
C. Sindrom Mata Kering	10
1. Definisi.....	10
2. Faktor Resiko	11
3. Patofisiologi	13
4. Klasifikasi	14
5. Diagnosis	15
6. Penatalaksanaan	17
D. <i>Air Conditioner</i> (AC)	20
E. Hubungan Penggunaan <i>Air Conditioner</i> dan Sindrom Mata Kering ..	22
F. Kajian Keislaman	23
G. Kerangka Teori	30
BAB III KERANGKA KONSEP	31
A. Konsep Pemikiran	31
B. Definisi Operasional	31
C. Hipotesis	34
BAB IV METODE PENELITIAN	35
A. Desain Penelitian	35
B. Waktu dan Tempat Penelitian	35
C. Subjek Penelitian	35
D. Instrumen Penelitian	38
E. Jenis dan Sumber Data	38
F. Metode Pengolahan dan Penyajian Data	38
G. Analisis Data	39
H. Alur Penelitian	40
I. Etika Penelitian	41
BAB V HASIL PENELITIAN	42
A. Gambaran Hasil Penelitian	42
B. Hasil Analisis Univariat	42

C. Hasil Analisis Bivariat	45
BAB VI PEMBAHASAN	49
A. Gambaran Penggunaan Kacamata	49
B. Hubungan Penggunaan AC dan Sindrom Mata Kering	50
C. Keterbatasan Penelitian	57
BAB VII PENUTUP	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Tahap Penatalaksanaan Sindrom Mata Kering	17
Tabel III.1 Definisi Operasional	31
Tabel V.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar	42
Tabel V.2 Distribusi Frekuensi Kejadian Sindrom Mata Kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar	43
Tabel V.3 Distribusi Frekuensi Faktor Lama Pemakaian Ruangan AC pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar	44
Tabel V.4 Distribusi Frekuensi Penggunaan Kacamata pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar	45
Tabel V.5 Hubungan Lama Pemakaian Ruangan AC dan Kejadian Sindrom Mata Kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar	45
Tabel V.6 Hubungan Antara Durasi Terpapar AC Harian dengan Kejadian Sindrom Mata Kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar	46
Tabel V.7 Hubungan Penggunaan Kacamata dengan Kejadian Sindrom Mata Kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Kerangka Teori	30
Gambar III.1 Konsep Pemikiran	31
Gambar IV.1 Alur Penelitian	41



DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN



AC	: <i>Air Conditioner</i>
ADDE	: <i>Aqueous Deficient Dry Eye</i>
BUT	: <i>Break Up Time</i>
CO ₂	: Karbon Dioksida
CO	: Karbon Monoksida
DES	: <i>Dry Eye Syndrome</i>
DEWS	: <i>Dry Eye Workshop</i>
EDE	: <i>Evaporative Dry Eye</i>
ETS	: <i>Environmental Tobacco Smoke</i>
GVHD	: <i>Graft-Versus-Host</i>
H ₀	: Hipotesis Null
H _A	: Hipotesis Alternatif
HCHO	: Formaldehid
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HLTV	: <i>Human Lymphotropic Virus T-Cell</i>
MMP-9	: Matrix Metalloproteinase
NO ₂	: Nitrogen Dioksida

NSSDE	: <i>non-Sjögren Syndrome Dry Eye</i>
OCP	: <i>Ocular Cicatricial Mucous Membrane Pemphigoid</i>
OSDI	: <i>Ocular Surface Disease Index</i>
Pb	: <i>Plumbum</i>
PTF	: <i>Pre-corneal Tear Film</i>
SO ₂	: <i>Sulfur Dioksida</i>
SJS	: <i>Stevens Jhonson Syndrome</i>
SSDE	: <i>Sjögren Syndrome Dry eye</i>
TFOS	: <i>Tear Film and Ocular Surface Society</i>
VOC	: <i>Volatile Organic Compounds</i>
WHS	: <i>Women's Health Study</i>



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisis Univariat

Lampiran 2 Analisis Bivariat

Lampiran 3 Kuesioner



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sindrom mata kering atau *dry eyes syndrome (DES)* ialah kelainan yang disebabkan oleh beberapa faktor (*multifactorial*) pada lapisan air mata yang dimana berkurangnya produksi air mata atau terjadi ketidakstabilan pada lapisan air mata sehingga menimbulkan ketidaknyamanan pada mata, gangguan visual dan inflamasi pada permukaan mata¹. Klasifikasi sindrom mata yang ditetapkan pada tahun 2007 oleh *International Dry Eye Workshop (DEWS)* ada dua, yaitu *aqueous-deficient dry eye (ADDE)* dan *evaporative dry eye (EDE)*². *Aqueous-deficient dry eye* terjadi hiperosmolaritas akibat disfungsi kelenjar air mata atau terjadi penurunan volume air mata tetapi evaporasi terjadi secara normal sedangkan pada *evaporative dry eye* fungsi dari kelenjar air mata normal namun terjadi akibat berkurangnya volume air mata di permukaan mata yang dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik³.

Menurut laporan *TFOS International Dry Eye Workshop II* pada tahun 2017 prevalensi gejala mata kering bersifat heterogen sehingga beberapa penelitian telah mendefinisikan mata kering menggunakan tiga metode yang berbeda, yaitu berdasarkan frekuensi gejala, gambaran mata kering yang mencakup beberapa gejala, dan menggunakan nilai-cut off dari skor total kuisioner *Ocular Surface Disease Index (OSDI)*. Berdasarkan frekuensi gejala prevalensi mata kering di

Amerika Serikat yaitu 14,5%, pada dua penelitian di Inggris sekitar 20% dan di Spanyol yaitu 18,4%. Dengan menggunakan nilai *cut off* yang sama sebuah penelitian di Perancis prevalensi mata kering relatif tinggi yaitu 39,2% sedangkan di Iran yaitu 18,3%. Penelitian di Asia Tenggara menggunakan metode berdasarkan frekuensi gejala dimana menunjukkan tingkat prevalensi mulai dari 20,0% sampai dengan 52,4%. Pengecualian pada Singapura dimana dua penelitian menunjukkan prevalensi hanya 6,5% dan 12,3%. Prevalensi berdasarkan *Women's Health Study (WHS)* dalam semua penelitian berdasarkan jenis kelamin wanita secara konsisten memiliki prevalensi yang lebih tinggi dibandingkan pria, kecuali pada China dan Mongolia tidak menunjukkan perbedaan jenis kelamin yang signifikan⁴. Sebuah penelitian di Indonesia dengan 1.058 sampel dimana pada usia 21 tahun sampai diatas dari 60 tahun menunjukkan prevalensi 27,5%⁵.

Air conditioner (AC) adalah modifikasi pengembangan dari teknologi mesin pendingin dimana alat ini mengendalikan suhu udara dalam ruangan sehingga tubuh merasa nyaman, tetapi kualitas udaranya dapat mempengaruhi kesehatan misalnya iritasi pada mata. Dalam beberapa hal manusia membutuhkan lingkungan udara yang nyaman untuk meningkatkan produktivitas suatu pekerjaan yaitu pada suhu 20°C sampai 25°C, tetapi udara yang diproduksi AC terdiri dari sedikit air sehingga kelembaban yang lebih rendah dibandingkan normalnya, yaitu 40-60 % dengan Suhu 18°C sampai 26°C⁶.

Pada penelitian sebelumnya dengan judul hubungan pemakaian *Air conditioner (AC)* terhadap kejadian sindroma mata kering pada siswa SMA Surakarta pada tahun 2015 didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara

pemakaian *Air conditioner* (AC) di ruang kelas terhadap kejadian sindroma mata kering pada siswa SMA Surakarta. Penelitian lainnya dengan judul hubungan penggunaan *Air conditioner* (AC) di ruang kelas terhadap kejadian sindroma mata kering pada pelajar SMA Bandar Lampung dengan hasil terdapat hubungan antara penggunaan AC di ruangan kelas terhadap kejadian sindroma mata kering pada pelajar SMA Bandar Lampung pada tahun 2019.

Berdasarkan uraian diatas, penulis ingin melakukan penelitian Hubungan Penggunaan *Air Conditioner* (AC) Terhadap Kejadian Sindroma Mata Kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

B. Rumusan Masalah

Apa keterkaitan antara penggunaan *Air Conditioner* (AC) dengan kasus sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan *Air conditioner* (AC) terhadap kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar
- b. Mengetahui hubungan faktor lama pemakaian ruangan AC berdasarkan tahun terhadap kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar
- c. Mengetahui hubungan durasi penggunaan AC harian terhadap kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar
- d. Mengetahui hubungan penggunaan kacamata terhadap kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk Ilmu Pengetahuan

- a. Dapat memberikan wawasan yang baru mengenai hubungan penggunaan *Air conditioner* (AC) terhadap kejadian sindrom mata kering.
- b. Hasil penelitian dapat memberi bukti tambahan tentang hubungan penggunaan *Air conditioner* (AC) terhadap kejadian sindrom mata kering.
- c. Bisa dijadikan bahan acuan untuk penelitian selanjutnya dengan topik yang sama

2. Manfaat untuk Masyarakat

- a. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang hubungan penggunaan *Air conditioner* (AC) terhadap kejadian sindrom mata kering.
- b. Memberikan manfaat langsung bagi subjek penelitian agar dapat memodifikasi perilaku dan gaya hidup untuk mencegah sindrom mata kering



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Apparatus Lakrimalis

Apparatus lakrimalis adalah saluran air mata dimana dimulai dari puncta lakrimale superius dan puncta lakrimal inferius lalu masuk ke kanalikuli superior dan inferior serta ke sakus lakrimalis, kemudian air mata di drainase melalui duktus nasolakrimalis lalu masuk ke bawah concha nasalis inferior (meatus nasalis inferior)⁷.

Kelenjar air mata mendapatkan suplai darah dari arteri lacrimalis. Vena dari kelenjar bergabung dengan vena ophthalmica. Drainase limfatik bersatu dengan limfatik konjungtiva yang akan mengalir ke kelenjar getah bening preaurikular. Persarafan dari kelenjar air mata, yaitu (1) nervus lacrimalis (sensoris), berasal dari nervus oftalmikus; (2) nervus petrosus superficialis magna (sekretoris), yang berasal dari nukleus saliva superior, dan (3) saraf simpatis yang menyertai arteri lakrimal dan nervus lacrimalis⁸.

Sistem sekretori pada kelenjar air mata terdiri dari kelenjar yang menghasilkan berbagai komponen lapisan air mata, yang akan didistribusikan ke permukaan mata dengan tindakan berkedip. Sedangkan pada sistem drainase kelenjar air mata terdiri dari puncta lacrimal superius dan inferius, canaliculi lakrimal superior dan inferior, sakus lakrimal serta saluran nasolakrimal yang akan bermuara ke hidung⁹.

1. Sistem Sekresi Lakrimal

Kelenjar air mata terletak pada fossa lakrimalis dimana batas permukaan superiornya adalah tulang frontalis dan batas inferiornya adalah permukaan bola mata yang dipisahkan oleh aponeurosis levator menjadi lobus orbita yang berada pada bagian superior sedangkan lobus palpebra berada pada bagian inferior. Pada lobus orbita kelenjar air mata memiliki koneksi atau hubungan dengan periosteum oleh sebuah jaringan serat konektif, atau disebut dengan ligamen *Soemmering*. Lobus orbita mensekresi cairan serous dari empat hingga enam duktus yang bergerak ke lobus palpebral, dan sejauh enam hingga delapan duktus dari lobus palpebra, disalurkan ke kantung konjungtiva, satu pertiga temporal dari forniks konjungtiva superior. Lobus palpebra dari kelenjar lakrimal memiliki ukuran sekitar setengah dari ukuran lobus orbital dan dibentuk oleh beberapa lobulus¹⁰.

2. Sistem Drainase Lakrimal

Kanalikuli superior dan inferior membentuk kanalikulus dimana ujungnya berada di dinding lateral sakus lakrimalis. Sakus lakrimalis memiliki panjang sekitar 10 mm dan memanjang sekitar 12 mm sampai ke duktus nasolakrimalis. Duktus nasolakrimalis menurun, dengan sudut sedikit lateroposterior membuka ke arah meatus nasal inferior dan ke bawah turbinasi inferior. Duktus nasolakrimalis tertutupi oleh lipatan mukosa seperti katup atau disebut *valve of Hasner* sehingga akan membuka secara parsial¹⁰.

Bagian dari kelenjar lakrimal adalah kelenjar Krause, Wolfring, Zeiss, Moll, dan Meibom. Kelenjar aksesorius tidak memiliki sebuah sistem dengan saluran dan terletak di dalam substantia propria konjungtiva palpebra. Tarsus merupakan struktur pendukung inti dari palpebra yang terdiri atas suatu lapisan jaringan fibrosa padat serta terdapat kelenjar Meibom yang ada di dalam jaringan¹⁰.

Kelenjar Meibom memberikan hasil berupa substansi lemak di permukaan air mata yang memberikan dampak berkurangnya tingkat penguapan air mata serta menjaga kedua kelopak mata (atas dan bawah) tidak saling lengket ketika berkedip. Kelenjar Moll tergolong kelenjar apokrin yang bermuara ke dalam satu baris dekat bulu mata. Kelenjar Zeiss merupakan perpaduan dari kelenjar sebaceous kecil yang berakhir pada folikel rambut di dasar bulu mata. Kelenjar lakrimal Krause dan Wolfring terdapat di bawah konjungtiva palpebra dan menyuplai cairan ke kantong konjungtiva dan kornea. Kelenjar Krause dan Wolfring sebagai sekresi basal yang nantinya akan menghasilkan air mata tanpa henti dalam jumlah yang relatif kecil, yaitu sekitar 30 μ l per menit¹⁰.

B. Air Mata

Air mata disekresi oleh kelenjar lakrimal utama dan kelenjar aksesorius lakrimal yang melewati permukaan mata dan mengalir di sepanjang strip marginal atas dan bawah, menyatukan medial lacus lacrimalis ke puncta lakrimal inferior, kemudian memasuki kanalikuli superior dan inferior dengan kombinasi kapilaritas dan hisap. Dengan setiap kedipan, otot orbicularis oculi pretarsal menekan ampullae, mempersingkat dan menekan kanalikuli horizontal, dan menutup dan

menggerakkan puncta secara medial, menolak refluks. Bersamaan dengan itu, kontraksi bagian lakrimal orbicularis oculi menciptakan tekanan positif yang memaksa merobek saluran nasolacrimal dan masuk ke dalam hidung, yang dimediasi oleh serat jaringan ikat yang diatur secara helik di sekitar kantung lakrimal. Ketika mata terbuka, kanalikuli dan sakus mengembang, menciptakan tekanan negatif yang menarik air mata dari kanalikuli ke dalam sakus lakrimalis¹¹.

Epitel kornea dan konjungtiva nantinya akan ditutupi oleh lapisan tipis yang dibentuk oleh air mata dengan tebal 7-10 μm . Lapisan ini berguna untuk (1) menjadikan kornea sebagai permukaan optik yang licin dengan minimal menghilangkan yang tidak teratur pada permukaan epitel; (2) membasahi dan melindungi bagian permukaan epitel kornea dan konjungtiva yang bertekstur lembut; (3) mengurangi tumbuhnya mikroorganisme dengan pembilasan mekanik dan efek antimikroba; dan (4) menyediakan kornea berbagai substansi nutrient yang diperlukan. Lapisan air mata terdiri dari tiga lapisan, yaitu lapisan lipid, lapisan akueosa dan lapisan musin. Lapisan lipid merupakan lapisan superficial yang diproduksi oleh kelenjar Meibom yang dapat menghambat penguapan dan membentuk sawar kedap-air saat palpebra ditutup. Pada lapisan Lipid kejadian *dry eye* lebih sering pada populasi Asia dibandingkan populasi lainnya. Kelenjar lakrimal utama dan aksesorius membentuk lapisan akueosa yang dimana mengandung substansi larut-air (garam dan protein). Sel goblet uniseluler, yang tersebar di seluruh konjungtiva dan merupakan lapisan terdalam yang mengeluarkan glikoprotein dalam bentuk musin.

Volume normal air mata di setiap mata diperkirakan $7 \pm 2 \mu\text{L}$. Dimana 60% dari total protein dalam cairan air mata adalah Albumin dan 40% membentuk imunoglobulin IgA, IgG, dan IgE serta lisozim. Di air mata kadar K^+ , Na^+ , dan Cl^- terdapat dalam kadar yang lebih tinggi daripada dalam plasma. Air mata mengandung glukosa (5 mg / dL) dan urea (0,04 mg / dL), serta perubahan konsentrasi darah berubah secara paralel dalam glukosa air mata dan kadar urea. pH rata-rata air mata ialah 7,35 meskipun ada variasi normal yang luas (5,20-8,35). Cairan air mata bersifat isotonik dimana osmolaritas air mata film berkisar antara 295 hingga 309 mosm / L.

C. Sindrom Mata Kering

1. Definisi

Sindrom mata kering terjadi akibat defisiensi komponen lapisan air mata, kelainan permukaan kelopak mata atau kelainan epitel. Menurut *American Academy of Ophthalmology* sindrom mata kering merupakan kelainan multifaktorial pada lapisan air mata yang disebabkan oleh berkurangnya produksi air mata atau ketidakstabilan lapisan air mata, yang akan menimbulkan ketidaknyamanan pada mata, gangguan visual dan inflamasi pada permukaan mata. Mata kering dapat terjadi sendiri atau bersamaan kelainan lain yang akan menyebabkan iritasi mata. Ciri histopatologis berupa timbulnya bintik-bintik kering pada epitel kornea dan konjungtiva, pembentukan filamen, hilangnya sel goblet konjungtiva, pembesaran abnormal sel epitel, peningkatan stratifikasi sel, dan peningkatan keratinisasi.

Penderita dengan mata kering paling banyak mengalami rasa seperti tergores (*scratchy*) atau berpasir (benda asing). Gejala umum lainnya adalah gatal, sekresi mukus berlebih, tidak mampu memproduksi air mata, rasa terbakar, fotosensitivitas, memerah, sakit, dan sulit menggerakkan palpebra. Ketika memeriksakan mata, tampilan mata pada penderita secara kasar tampak normal. Pada pemeriksaan slitlamp khas tampak terputus atau tidak adanya meniskus air mata di tepian palpebra inferior. Benang-benang mukus kental kekuningan kadang-kadang tampak dalam fornix konjungtiva inferior. Pada konjungtiva bulbaris tidak tampak kilauan yang normal dan mungkin menebal, edema, dan hiperemis.

2. Faktor Resiko

- a. Penggunaan obat sistemik seperti anti histamin, beta blocker, antikolinergik, antidepresan, diuretik, dan retinoid sistemik (isotretinoin) karena dapat memperburuk gejala
- b. Pemakaian sering (misalnya 4 kali sehari) obat tetes mata yang mengandung pengawet selama lebih dari 6 minggu
- c. Faktor lingkungan seperti berkurangnya kelembaban, penggunaan air conditioner atau dalam keadaan suhu yang tinggi sehingga dapat memperburuk rasa tidak nyaman pada mata
- d. Iritan dan alergen eksogen, meskipun tidak diyakini sebagai penyebab mata kering tetapi dapat memperburuk gejala

- e. Penderita blepharitis dengan meibomianitis dua kali lebih mungkin memiliki gejala mata kering daripada yang tidak memiliki tanda-tanda meibomianitis
- f. Penyakit sistemik seperti sindrom Sjögren, di mana infiltrasi sel inflamasi pada kelenjar lakrimal menyebabkan defisiensi produksi air mata, dan rosacea, yang berhubungan dengan blepharitis posterior atau meibomianitis dengan penguapan air mata yang meningkat
- g. Mata kering akibat defisiensi air mata dapat berkembang dalam kondisi yang mengakibatkan infiltrasi kelenjar lakrimal dan penggantian asini sekretori seperti limfoma, sarcoidosis, hemochromatosis dan amyloidosis
- h. Mata kering dapat berkembang pada pasien dengan infeksi virus sistemik seperti pasien yang terinfeksi oleh retrovirus, *human lymphotropic virus T-cell* (HLTV) tipe I, dan *human immunodeficiency virus* (HIV).
- i. Pada penderita Hepatitis C akan mengalami penurunan sekresi air mata, volume air mata berkurang dan penurunan konsentrasi air mata laktoferin
- j. Pembengkakan kelenjar lakrimal, *dry eye disease* dan sindrom Sjögren telah dikaitkan dengan infeksi virus Epstein-Barr primer dan persisten
- k. Pada penerima sumsum tulang alogenic atau transplantasi sel induk yang mengembangkan penyakit *graft-versus-host* (GVHD). Pada GVHD kronis, terdapat infiltrasi dan fibrosis kelenjar lakrimal akibat infiltrasi sel T dengan fibroblast
- l. Penyakit seperti ocular cicatricial mucous membrane pemphigoid (OCP) dan sindrom Stevens-Johnson (SJS) mengalami kekurangan air mata

karena peradangan, jaringan parut, dan penghancuran sel goblet konjungtiva. Atopi dan konjungtivitis alergi kronis dapat mengalami mata kering karena blepharitis, jaringan parut konjungtiva, atau penggunaan antihistamin jangka panjang

- m. Kondisi local terkait mata kering seperti malposisi kelopak mata, lagophthalmos, dan blepharitis serta gangguan neuromuskular yang mempengaruhi kedipan mata (misalnya penyakit Parkinson, Bell's palsy)
- n. Trauma permukaan ocular local seperti operasi orbital, radiasi dan cedera kimia atau panas, juga dapat menyebabkan mata kering¹².

3. Patofisiologi

Faktor utama penyebab mata kering adalah hiperosmolaritas air mata dan tidak stabilnya lapisan air mata. Hiperosmolaritas air mata dianggap membentuk kaskade merupakan peristiwa pensinyalan dalam permukaan sel epitel yang mengarah pada pelepasan mediator inflamasi dan protease. Bersamaan terlepasnya mediator itu dengan hiperosmolaritas air mata dapat menyebabkan hilangnya sel goblet, kematian sel oleh apoptosis dan gangguan musin yang mengakibatkan ketidakstabilan lapisan air mata. Terjadinya kerusakan pada permukaan mata diperkuat oleh mediator-mediator inflamasi dari sel-T yang teraktivasi. Luka pada lapisan epitel menjadi dampak dari stimulasi saraf pada keadaan ini. Rasa tidak nyaman serta nainya intensitas berkedip disebabkan karena mata kering yang merangsang ujung syaraf pada kornea. Hilangnya normal musin pada permukaan mata menimbulkan kenaikan resistansi friksi

antara kelopak dan bola mata. inflamasi neurogenik pada kelenjar terjadi selama bagian ini berlangsung. Penurunan aliran air mata merupakan penyebab utama hiperosmolar. Hal ini terjadi karena gagalnya pekerjaan kelenjar lakrimal, serta terjadinya peningkatan menguapnya air mata. Kelembaban lingkungan yang rendah merupakan faktor dari meningkatnya penguapan pada air mata. Faktor lain yang menjadi penyebabnya adalah aliran udara yang tinggi, serta keadaan pasien yang sedang menderita *Meibomian Gland Dysfunction* (MGD). Terjadinya gangguan ketika menghantarkan dari kelenjar lakrimal pada kantung konjungtiva juga menjadi penyebab turunnya aliran air mata. Ketidakstabilan lapisan air mata dapat dimulai tanpa hiperosmolaritas air mata sebelumnya, tetapi terjadi dengan kondisi yang mempengaruhi permukaan mata, termasuk xerophthalmia, alergi mata, penggunaan pengawet topikal dan pemakaian lensa kontak¹³.

4. Klasifikasi

Klasifikasi mata kering menurut *International Dry Eye Syndrome* (DEWS) pada tahun 2007 berdasarkan etiopatologi dikategorikan menjadi dua, yaitu *Aqueous Deficient Dry Eye* (ADDE) dan *Evaporative Dry Eye* (EDE). Pada ADDE terjadi kegagalan sekresi air mata tetapi proses evaporasi berjalan normal yang dapat menyebabkan hiperosmolaritas. Hiperosmolaritas air mata akan merangsang terjadinya kaskade yang melibatkan MAP kinase, NFkB pathway, sitokin inflamasi (IL-1 α ; IL-1 β ; TNF- α) dan matrix metalloproteinases (MMP-9). ADDE memiliki 2 sub-kelas utama yaitu Sjögren Syndrome dry eye (SSDE) dan non-Sjögren Syndrome dry eye (NSSDE). Non-Sjögren syndrome dry eye terdiri

dari defisiensi air mata baik primer ataupun sekunder, obstruksi saluran kelenjar lakrimal, reflex hiposekresi primer dan reflex hiposekresi sekunder.

Sedangkan pada EDE disebabkan oleh hilangnya air mata yang berlebihan di permukaan mata tetapi tidak terjadi gangguan pada kelenjar lakrimal. Kejadian EDE dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Pengaruh dari faktor intrinsik di antaranya disfungsi kelenjar Meibom, gangguan menutup dan membuka mata dan tingkat kedipan mata rendah. Faktor ekstrinsik yang berhubungan dengan defisiensi vitamin A, penggunaan obat topical dalam jangka waktu yang lama, penggunaan lensa kontak, penyakit pada permukaan okuler dan kondisi lingkungan seperti berada pada suhu yang tinggi ataupun rendah, polusi udara, dan berada pada ruangan ber-AC dalam jangka waktu yang lama.

5. Diagnosis

Penilaian sindrom mata kering dapat dicapai dengan menggunakan berbagai tes diagnostik untuk mendapatkan diagnosis yang akurat. Parameter yang digunakan untuk mengukur ialah *break-up time* (BUT) terkait stabilitas lapisan air mata, schirmer test, pemulasan fluoresin dan osmolaritas air mata untuk mengukur produksi air mata, terakhir mendeteksi penyakit permukaan okuler dengan pewarnaan kornea dan sitologi. Tidak ada tes klinis untuk mengkonfirmasi diagnosa *evaporative dry eye*. Oleh karena itu, diagnosa sementara berdasarkan temuan klinis yang ditemukan.

Dengan mengidentifikasi karakteristik faktor-faktor penyebab, seperti lingkungan yang merugikan (misalnya, perjalanan udara, duduk di dekat ventilasi AC, kelembaban rendah), upaya visual yang berkepanjangan (misalnya, membaca, menggunakan komputer), atau menghilangkan gejala dengan penggunaan obat tetes air mata akan sangat membantu dalam mendiagnosis mata kering.

Pada tahun 2017, *International Dry Eye Workshop II* yang diprakarsai oleh *Tear Film and Ocular Surface Society* (TFOS) merekomendasikan urutan prosedur praktik klinis yang dimana sebagai berikut :

- a. Screening dengan menggunakan DEQ-5 atau OSDI. Dikatakan positif jika didapatkan skor pada DEQ-5 adalah 6 sedangkan pada OSDI dengan skor 13.
- b. Mengukur stabilitas air mata dengan Break-up Time (BUT). Dimana ada 2 metode pemeriksaan, yaitu break-up time non-invasif dan FBUT yang dapat dipertimbangkan ketika teknik non-invasif tidak tersedia tetapi harus mengikuti pengukuran osmolaritas.
- c. Penilaian osmolaritas dengan menggunakan perangkat terkalibrasi suhu yang diperiksa
- d. Pewarnaan pada permukaan mata ada dua acara yaitu, pewarnaan lissamine green untuk menilai konjungtiva dan kerusakan margin kelopak mata sedangkan pewarnaan fluorescein untuk menilai pada kerusakan kornea.

Tingkat keparahan dari sindrom mata kering dapat berubah seiring berjalannya waktu, sehingga harus dipertimbangkan dalam menafsirkan dan memantau dari waktu ke waktu¹⁴.

6. Penatalaksanaan

Perawatan sindrom mata kering tergantung dari adanya kondisi yang mendasarinya dan dari tingkat keparahannya. Jika ada penyakit sistemik yang mendasarinya disarankan untuk lebih teratur dikontrol. Peningkatan kualitas dan kuantitas air mata dapat dengan obat tetes mata, obat anti inflamasi, modifikasi pola makan dan gaya hidup serta pengobatan penyakit kelopak mata¹⁵.

Pada tahun 2017, dalam laporan manajemen dan terapi TFOS DEWS II merekomendasikan manajemen dan pengobatan sindrom mata kering secara bertahap yang dimana pada tabel sebagai berikut :

Tabel 11.1 Tahap Penatalaksanaan Sindrom Mata Kering	
Langkah 1	<ul style="list-style-type: none"> • Edukasi mengenai kondisi, manajemennya, pengobatan, dan prognosisnya • Modifikasi lingkungan lokal • Edukasi mengenai modifikasi diet potensial (termasuk suplementasi asam lemak esensial oral)

	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi dan potensi modifikasi / eliminasi obat sistemik dan topikal yang menyinggung • <i>Ocular lubricants</i> dari berbagai jenis (jika ada MGD, maka pertimbangkan suplemen yang mengandung lipid) • Higiene dan kompres air hangat
<p>Langkah 2 (jika Langkah 1 tidak memadai)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nonpreserved ocular lubricants</i> untuk meminimalkan toksisitas yang disebabkan oleh pengawet • Perawatan <i>tea tree oil</i> jika mengalami Demodex • Konservasi air mata <ul style="list-style-type: none"> ○ Oklusi punctal ○ Kacamata ruang kacamata kelembaban • Perawatan semalam (seperti salep atau alat ruang uap air) • Pemanasan fisik dan ekspresi kelenjar meibom di kantor (seperti LipiFlow, atau perawatan cahaya pulsa intens)

	<ul style="list-style-type: none"> • Terapi cahaya intens berdenyut di kantor untuk MGD • Pemberian obat <ul style="list-style-type: none"> ○ Kombinasi antibiotik atau antibiotik / steroid topikal diterapkan pada margin penutup untuk blepharitis anterior (jika ada) ○ Kortikosteroid topikal (durasi terbatas) ○ Sekretaris rahasia topikal ○ Obat imunomodulator nonglucocorticoid topikal (seperti siklosporin) ○ Obat antagonis LFA-1 topikal (seperti lifitegrast) ○ Antibiotik makrolida oral atau tetrasiklin
<p>Langkah 3 (jika Langkah 2 tidak memadai)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Secretagogues oral • Tetes mata serum autologus / alogenik • Pilihan lensa kontak terapeutik <ul style="list-style-type: none"> ○ Lensa perban lunak ○ Lensa skleral kaku

<p style="text-align: center;">Langkah 4</p> <p>(jika Langkah 3 tidak memadai)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian kortikosteroid topikal untuk durasi yang lebih lama • Cangkok membran amniotik • Bedah oklusi puntal • Pendekatan bedah lainnya (mis., Tarsorrhaphy, transplantasi kelenjar saliva)
---	--

D. Air conditioner (AC)

Air conditioner merupakan mesin pengondisian udara yang berfungsi sebagai pendingin ruangan sehingga dapat menghasilkan kenyamanan termal (*thermal comfort*) bagi orang yang disekitarnya¹⁶.

Secara khusus *air conditioner* merupakan suatu mesin pendingin yang bekerja dengan memberikan sirkulasi gas *refrigerant* yang terletak di pipa dimana di tekan dan di hisap oleh kompresor. Gas *refrigerant* dipilih sebagai bahan sirkulasi karena bahan ini mudah menguap dan bentuknya bisa berubah-ubah dimana ada yang berbentuk dalam cairan dan gas. Panas pada pipa kondensor yang berasal dari gas *refrigerant* yang ditekan oleh kompresor sehingga bahan tersebut menjadi panas dan pada bagian *Automatic Expantion Valve* pipa tempat sirkulasi gas *refrigerant* diperkecil, sehingga tekanannya semakin meningkat dan pada pipa evaporator menjadi dingin¹⁶.

Air conditioner memiliki beberapa jenis, yaitu AC *split*, AC *cassette* dan AC *floor standing*. AC jenis *split* memiliki komponen AC dua unit, yaitu unit *indoor*

dan unit *outdoor*. Unit *indoor* terdiri dari filter udara, evaporator dan evaporator blower, *expansion valve* dan *controll unit*, sedangkan pada unit *outdoor* yang terdiri dari *compressor*, *condensor*, *condenser blower* dan *refrigerant filter*. Kedua unit ini terhubung dengan dua saluran *refrigerant*, satu unit berguna untuk menghubungkan evaporator dan kompresor, dan satu unit lainnya berguna untuk menghubungkan *refrigerant filter* dengan *expansion valve* dan kabel power yang nantinya berguna untuk memberikan aliran listrik pada *compressor* dan *condensor blower*¹⁶.

Jenis AC *Cassette* unit *indoor*-nya menempel di plafon (langit-langit). Jenis AC *Cassette* dengan berbagai ukuran mulai dari 1,5 pk sampai dengan 6pk. Pada AC jenis *floor standing* merupakan AC yang unit *indoor*-nya berdiri atau duduk dan bisa dipindah-pindah sesuai dengan keinginan kita. Unit AC ini memiliki daya 3pk – 5pk, karena simpel dan lebih mudah untuk dibawa berpindah, maka AC jenis ini lebih banyak disewakan.¹⁶

Mekanisme kerja air conditioner adalah dengan mengalirkan udara dari luar gedung kemudian udara dari luar akan melalui proses pendinginan lalu dihembuskan ke dalam ruangan. Ada dua jenis air conditioner, yaitu air conditioner sentral dan air conditioner non sentral, yang membedakan jenis air conditioner tersebut ialah volume udara segar yang digunakan. Air conditioner non sentral hanya memiliki gerakan udara masuk (inlet) dan outlet melalui lubang atau pintu yang sedang dibuka sehingga memungkinkan masuknya zat pencemar dari udara ke dalam ruangan. Sedangkan pada sistem air conditioner sentral, udara luar

dihisap masuk kedalam chiller lalu mengalami proses pendinginan setelah itu dihembuskan ke dalam ruangan¹⁷.

E. Hubungan Penggunaan *Air Conditioner* dan Sindrom Mata Kering

Saat ini penggunaan *air conditioner* adalah hal yang biasa bagi warga Indonesia. Mulai dari rumah hingga gedung perkantoran sudah memiliki fasilitas *air conditioner* untuk menghasilkan kenyamanan termal. Mekanisme kerja dari *air conditioner* adalah ketika suhu ruangan yang masih dingin kembali dihisap yang kemudian untuk lebih didinginkan, lalu disebarakan lagi pada ruangan, dimana 85%-100% udaranya sudah tercampur. Bangunan yang lebih memilih untuk menggunakan sistem sirkulasi artifisial, biasanya lebih tertutup dan kurang mempunyai udara segar karena dapat lebih efisien dalam penggunaan energi¹⁸. Penggunaan *air conditioner* dalam ruangan yang begitu lama akan membuat udara pada ruangan akan menjadi lebih kering karena *air conditioner* hanya mengatur suhu ruangan tanpa mengatur kelembaban ruangan. Hal ini yang dapat menyebabkan sindrom mata kering akibat kualitas udara dalam ruang buruk.

Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas udara di dalam ruangan, seperti misalnya pada bahan bangunan yang dipakai, struktur bangunan, bahan yang digunakan untuk melapisi perabot dan interior, banyaknya isi barang pada ruangan, kualitas udara di luar bangunan, radiasi, formaldehid, debu, atau bahkan kelembaban yang terlalu berlebih. Kualitas udara yang tidak memenuhi persyaratan kimia akibat faktor risiko dapat menimbulkan dampak kesehatan dan perlu dilakukan upaya penychatannya. Sumber utama dari pencemaran kimia adalah pada Sulfur dioksida (SO₂), Nitrogen dioksida (NO₂), Karbon monoksida (CO), Karbon

dioksida (CO₂), Timbal (Plumbum = Pb), Asbes, Formaldehid (HCHO), *Volatile Organic Compounds/VOCs* (senyawa organik yang mudah menguap), Asap rokok (*Environmental Tobacco Smoke/ETS*).

Beberapa senyawa organik volatile yang di dalam ruangan menunjukkan adanya hubungan dengan sejumlah gejala penyakit. Beberapa gejala penyakit yang ada di dalam ruang yang banyak dijumpai yaitu sakit kepala, iritasi mata dan selaput lendir, iritasi sistem pernapasan, *drowsiness* (mulut kering), *fatigue* (kelelahan), *malaise umum*¹⁸.

Pada Kepmenkes RI nomor 1405 tahun 2002 tentang persyaratan kesehatan lingkungan kerja perkantoran dan industri, bila suhu udara > 28°C perlu menggunakan alat penata udara seperti *Air Conditioner* (AC) atau kipas angin dan bila kelembaban udara dalam ruang < 40% dan > 60% disarankan menggunakan humidifier¹⁹. Dan Berdasarkan Kepmenkes RI nomor 261 tahun 1998 tentang persyaratan kesehatan lingkungan kerja, standar suhu pada ruangan adalah 18°C–26°C dengan kelembaban 40%-60%. Standar kenyamanan termal pada daerah tropis berdasarkan SNI 03-6572-2001 dibagi menjadi tiga, yaitu sejuk nyaman dengan temperatur efektif 20,5°C - 22,8°C, nyaman optimal dengan temperatur efektif 22,8°C - 25,8°C dan hangat nyaman dengan temperatur efektif 25,8°C - 27,1°C. Sedangkan kelembaban udara relatif yang dianjurkan antara 40% - 50%, tetapi untuk ruangan yang jumlah orangnya padat seperti ruang pertemuan, kelembaban udara relatif masih diperbolehkan berkisar antara 55% - 60%²⁰.

F. Kajian Keislaman

Kesehatan merupakan salah satu nikmat terbesar yang diberikan Allah Subhanahu Wa Ta'ala kepada manusia. Dalam islam, kesehatan memiliki pengertian as-shihah dan afiat. Dengan nikmat kesehatan yang diberikan termasuk didalamnya nikmat hidup, manusia dapat melakukan berbagai aktifitas dengan nyaman mulai dari bangun tidur hingga menjelang tidur bahkan selama manusia tidur²¹. Maka sudah selayaknya kita bersyukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas karunia yang telah diberikan, sebagaimana yang diperintahkan dalam firman Allah Subhanahu Wa Ta'ala

فَاذْكُرُونِي أَنْذُرَكُمْ وَأشْكُرُوا لِي وَلَا تَكْفُرُونِ

Terjemahnya : "Maka ingatlah kepada-Ku (Allah), niscaya Aku akan ingat kepadamu, bersyukurlah kepada-Ku, dan janganlah kamu ingkar kepada-Ku". (Q.S. Al Baqarah [2] : 152)²²

Jika kita sebagai hamba Allah Subhanahu Wa Ta'ala tidak bersyukur, maka azab pedih yang akan menanti, sebagaimana dalam firman Allah Subhanahu Wa Ta'ala :

وَإِذْ تَأْتِيَنَّكُمْ رِزْقُكُمْ لَنْ تُكَذِّبُوا وَلَا تَكْفُرُونَ وَإِذْ تَأْتِيَنَّكُمْ رِزْقُكُمْ لَنْ تُكَذِّبُوا وَلَا تَكْفُرُونَ

Terjemahnya : Dan (ingatlah juga), tatkala Tuhanmu memaklumkan; "Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih". (Q.S. Ibrahim [14] : 7)

Ibnu Katsir mengatakan azab dalam ayat tersebut diantaranya adalah dicabutnya nikmat-nikmat itu dari mereka, dan Allah Subhanahu Wa Ta'ala menyiksa mereka

karena mengingkarinya. Juga terhalang rejekinya karena dosa yang dikerjakannya yakni lalai dan ingkar akan nikmat yang Allah karuniakan²³.

Manusia diciptakan oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala di dunia untuk menjadi khalifah dan beribadah kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, namun sebagian besar manusia lalai dalam melaksanakan apa yang telah diperintahkan oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala yakni mengingkari berbagai nikmat, termasuk nikmat sehat²⁴. Dari Ibnu Abbas radhiyallaahu 'anhuma, Rasulullah Shallallahu 'alaihi Wa Sallam bersabda:

نَعْمَتَانِ مَغْبُورٌ فِيهِمَا كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ ، الصِّحَّةُ وَالْفَرَاغُ

Artinya : Dua kenikmatan yang sering dilupakan oleh kebanyakan manusia adalah kesehatan dan waktu luang. (H.R. Bukhari [6412])²⁵

Ibnu Jauzi pernah berkata, jika seseorang mempunyai tubuh yang sehat tapi terlalu sibuk dengan pekerjaannya. Namun ada juga orang yang mempunyai waktu luang, namun tubuhnya tidak sehat. Jika seseorang mempunyai kedua nikmat ini (tubuh sehat dan waktu yang luang) tetapi malas untuk taat pada Allah AWT, maka ia adalah orang yang tertipu.

Allah Subhanahu Wa Ta'ala menciptakan manusia dengan sempurna lengkap dengan panca indera agar manusia dapat melakukan aktifitas mereka dengan baik. Panca indera memiliki peranan yang sangat penting bagi manusia, salah satunya adalah Mata. Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman :

أَلَمْ نَجْعَلْ لَهُ عَيْنَيْنِ

Terjemahnya : Bukankah Kami telah memberikan kepadanya dua buah mata. (QS. Al-Balad [90]: 8)

Nashir as-Sa'di, pakar tafsir pada abad 14 H menasehatkan dalam Tafsir as-Sa'di ialah bukankah kami telah menciptakan kedua mata untuknya, yang dengannya dia melihat untuk maslahat dirinya, dengan kedua mata itu dia melihat ciptaan Allah Subhanahu Wa Ta'ala dan berfikir tentangnya, dua mata ini merupakan salah satu nikmat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang paling besar, dua mata manusia tidak sama halnya dengan mata yang dimiliki oleh binatang, yang mereka pergunakan untuk sekedar hidup, tapi mata manusia manfaatnya lebih dari hanya sekedar melihat alam semesta ini, akan tetapi kedua mata ini adalah bukti akan kekuasaan Allah Subhanahu Wa Ta'ala²⁶. Dengan diberikan panca indera mata maka diberikan pula nikmat yaitu nikmat penglihatan. Jika salah satunya sakit atau kehilangan fungsinya, manusia akan merasa tidak berdaya. Indera penglihatan juga menjadikan manusia dapat mengelompokkan warna, merekam kegiatan orang lain, serta melihat berbagai kejadian baik dan buruk yang nantinya dapat dikelompokkan menjadi kebaikan, keindahan, atau kecantikan. Dengan diberikan kenikmatan penglihatan sepatutnya manusia sebagai hamba Allah Subhanahu Wa Ta'ala mensyukuri kenikmatan tersebut. Allah subhanahu Wa Ta'ala berfirman :

وَهُوَ الَّذِي أَنشَأَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ ۗ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ

Terjemahnya : Dan Dialah yang telah menciptakan bagimu pendengaran, penglihatan dan hati, tetapi sedikit sekali kamu bersyukur. (Q.S. Al-Mu'minin [23] : 78).

Yang dimaksud dengan bersyukur pada ayat diatas adalah menggunakan alat panca indera tersebut untuk memperhatikan bukti-bukti kekuasaan, kebesaran dan keesaan Allah, yang dapat membawa mereka beriman kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala serta taat dan patuh kepada Allah Subhanu Wa Ta'ala. Namun, kaum musyrikin tidak berbuat demikian yang telah di perintahkan oleh Allah Subhanu Wa Ta'ala.

Quraish Shihab mengatakan bagaimana kalian dapat mengingkari Allah Subhanahu Wa Ta'ala padahal Dialah yang memberikan indera pendengaran pada setiap orang dengan tujuan untuk mendengar sesuatu yang benar, memberikan indera pengelihatn dengan tujuan agar setiap orang dapat melihat dan mengamati alam dan segala isinya, serta memberikan pikiran dengan tujuan supaya setiap manusia dapat berpikir betapa agung-Nya, sehingga kita bisa beriman? Manusia memang tidak pernah menyebut rasa syukur atas Sang Penciptanya, kecuali sangat sedikit²⁷.

Allah Subhanahu Wa Ta'ala memberi manusia mata dengan sepadang dan dengan perlindungan yang aman. Pada bagian yang terlihat jelas, mata memiliki kelopak yang berfungsi untuk reflek menutup ketika dirasa akan ada sesuatu berbahaya yang akan memasuki mata, seperti debu atau hewan kecil. Bagian mata juga terdapat bulu mata yang berguna untuk menjaga mata.

Pada bagian sudut atas mata, ada kelenjar Lakrimaris yang berguna untuk memproduksi air mata. Kelenjar ini selalu menghasilkan air mata yang berguna untuk membasahi atau mencuci mata dari sesuatu yang menghalangi mata. Selain membunuh bakteri yang masuk pada mata, air mata juga memiliki kegunaan untuk

memberi vitamin pada kornea dan mengatur tekana pada bola mata. Dalam islam, air mata merupakan suatu alat komunikasi antara Allah Subhanahu Wa Ta'ala dan hamba-Nya. Hal ini telah dijelaskan dalam beberapa hadits, bahwasanya air mata karena takut kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala memiliki manfaat yang sangat dahsyat. Dari Ibnu Abbas radhiyallaahu 'anhuma, Rasulullah Shallallahu 'alaihi Wa Sallam bersabda:

عَيْنَانِ لَا تَمْسُهُمَا النَّارُ عَيْنٌ نَكَتْ مِنْ خَلْقِيَةِ اللَّهِ وَعَيْنٌ نَأَتْ تَخْرُسُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ

Artinya :“(Ada) dua mata yang tidak akan tersentuh oleh (api) neraka: (1) mata yang menangis karena takut kepada Allah dan (2) mata yang tidak terpejam karena berjaga-jaga di jalan Allah”; (H.R. Tirmidzi [1639])²⁸

Dari Abu Hurairah radliallahu 'anhu, Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam bersabda:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ بَشَّارٍ حَدَّثَنَا يَحْيَى عَنْ عُمَيْدٍ اللَّهِ قَالَ حَدَّثَنِي حَبِيبُ بْنُ عَبْدِ الرَّحْمَنِ عَنْ حَفْصِ بْنِ عَاصِمٍ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ سَمِعَهُ يُطَلِّمُ اللَّهُ رَجُلٌ ذَكَرَ اللَّهَ فَقَاضَتْ عَيْنَاهُ

Artinya : “Telah menceritakan kepada kami Muhammad bin Basysyar telah menceritakan kepada kami Yahya dari 'Ubaidullah dia berkata; telah menceritakan kepadaku Khubaib bin Abdurrahman dari Hafsh bin 'Ashim dari Abu Hurairah radliallahu 'anhu dari Nabi shallallahu'alaihi wasallam beliau bersabda: “Tujuh golongan yang akan dinaungi Allah (salah satunya) adalah seseorang yang berdzikir kepada Allah hingga meneteskan air matanya.” (H.R. Bukhari [5998])

Menjaga Kesehatan mata menurut Rasulullah Shallahu Alaihi Wasallam yaitu dengan bercelak dengan kuhl atau batu itsmid. Kuhl atau batu celak merupakan

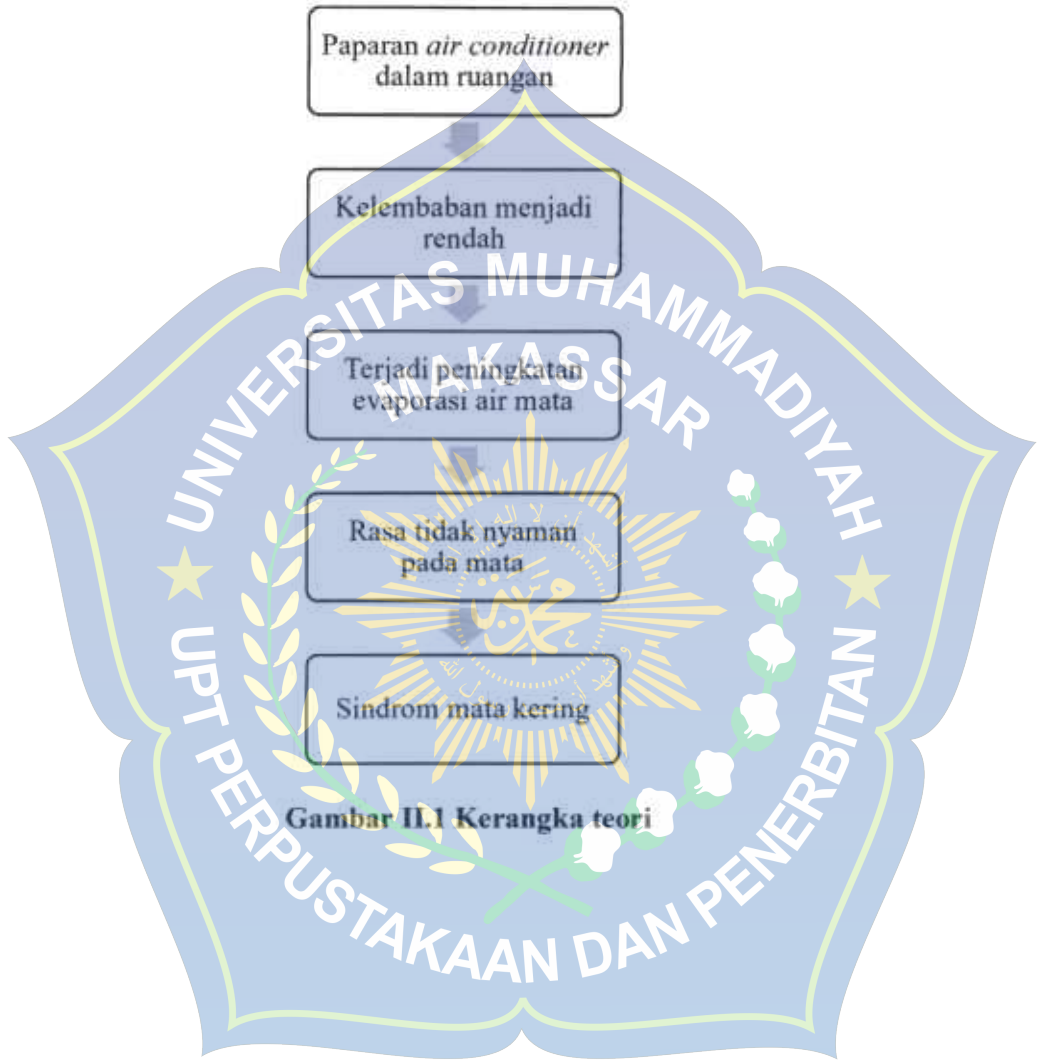
sebuah batu dimana ada yang berwarna hitam atau agak kemerahan. Kedua jenis tersebut dinamakan itsmid. Jadi kuhl atau itsmid secara makna hampir sama. Dan terkait fungsi dari itsmid atau celak ini, dijelaskan oleh Ibnul Qayyim dalam kitabnya yang berjudul Zadul Ma'ad; (1) Bercelak menguatkan pandangan mata, (2) Bercelak juga menyetatkan mata, (3) Bisa menghilangkan kotoran mata, Dan fungsi lainnya jika ditambahkan bahan lain itsmid ini bisa memberikan fungsi yang lainnya⁶. Ibnu Abbas meriwayatkan dari Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam, bahwasanya beliau bersabda:

اَكْتَحِلُوا بِالْإِثْمِدِ فَإِنَّهُ يُجْلُو الْبَصَرَ وَيَنْبِثُ الشَّعْرَ

Artinya : Bercelaklah kalian dengan itsmid, karena dia bisa mencerahkan mata dan menumbuhkan rambut (bulu mata). (H.R. Tirmidzi [1679]).

Adapun cara Rasulullah memakai celak dalam Sunan Ibnu Majah diriwayatkan dari Ibnu Abbas radhiyallaahu 'anhuma bahwa Rasulullah SAW memiliki tempat celak yang Rasulullah SAW gunakan tiga kali di bagian mata. Sementara dalam riwayat Tirmidzi, dari Ibnu Abbas radhiyallaahu 'anhuma bahwa jika memakai celak, Nabi SAW menggunakan tiga kali pada mata kanan, dimulai dari kanan dan diakhiri di bagian kanan dan dua kali pada bagian kiri²⁹.

G. Kerangka Teori



Gambar II.1 Kerangka teori

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Konsep Pemikiran



Gambar III.1 Konsep Pemikiran

B. Definisi Operasional

Tabel III.1 Definisi Operasional

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Penggunaan <i>air conditioner</i> (AC) dalam ruangan	<i>Air conditioner</i> berfungsi sebagai pendingin ruangan yang dapat menghasilkan kenyamanan termal (<i>thermal comfort</i>)	Kuisisioner yang berisi pertanyaan pengalaman berada di ruangan berAC ± 2	97 % sampel menjawab Ya berada di ruangan berAC ± 2 tahun dan	Nominal

		tahun dan sekitar 2-6 jam per hari	sekitar 2-6 jam per hari	
Sindrom Mata Kering	Sindrom mata kering ialah kelainan multifaktorial pada air mata yang akan menimbulkan gejala ketidaknyamanan pada mata yaitu gatal, mata seperti berpasir, silau, dan penglihatan kabur. Hal ini disertai dengan peningkatan osmolaritas tapisan air mata dan peradangan pada permukaan mata.	Kuisisioner OSDI (<i>Ocular Surface Disease Index</i>) yang telah diubah ke dalam bentuk Bahasa Indonesia yang terdiri dari 12 pertanyaan dengan 3 subskala, yaitu 3 pertanyaan mengenai frekuensi gejala, 3	Penilaian respon pada setiap pertanyaan adalah dengan skala 0-4, dan skor antara 0-100. Dikatakan positif mengalami mata kering jika di dapatkan skor ≥ 13 . Dry Eye Syndrome Assessment Score dikategorikan	Nominal

		pertanyaan dari pemicu lingkungan serta 6 pertanyaan terkait kualitas hidup dalam fungsi penglihatan	menjadi 4 dengan skala pengukuran nominal, yaitu total nilai 0-12 dikatakan mata normal, total nilai 13- 22 sindrom mata kering ringan, total nilai 23-32 sindrom mata kering sedang dan total nilai \geq 33 dikatakan sindrom mata kering berat
--	--	--	---

C. Hipotesis

1. Hipotesis Null (H_0)

Tidak terdapat hubungan antara penggunaan *air conditioner* (AC) dengan kejadian sindrom mata kering pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Hipotesis Alternatif (H_A)

Terdapat hubungan antara penggunaan *air conditioner* (AC) dengan kejadian sindrom mata kering pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.



BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *observasional analitik* dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Metode penelitian ini bersifat observasional analitik untuk mengetahui hubungan variabel independent dan variabel dependen yang tidak memberikan intervensi atau perlakuan khusus terhadap subjek penelitian. Pengambilan data dilakukan dengan pendekatan *cross sectional* yang artinya pengambilan data pada satu waktu tertentu tanpa adanya tindakan *follow-up*.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan September – Oktober 2020.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi Penelitian

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Makassar angkatan 2017 dan angkatan 2018

2. Sampel

Sampel dalam penelitian adalah Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar angkatan 2017 dan angkatan 2018.

Adapun kriteria inklusi dan kriteria eksklusi, yaitu:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar angkatan 2017-2018
- 2) Bersedia menjadi responden

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Data tidak lengkap dalam mengisi kuisioner
- 2) Tidak mengisi kuisioner
- 3) Tidak mengumpulkan kuisioner

3. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*, yaitu sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Data tersebut didapatkan dari pembagian kuisioner yang di berikan kepada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Makassar angkatan 2017 dan angkatan 2018.

4. Besar dan Rumus Sampel

Pada penelitian ini menggunakan rumus penelitian analitik kategorik tidak berpasangan dengan desain *cross sectional*, yaitu :

$$n = \frac{(Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P1Q1 + P2Q2})^2}{(P1 - P2)^2}$$

$Z_{\alpha} = 1,645$ (Kesalahan tipe I)

$Z_{\beta} = 1,282$ (Kesalahan tipe II)

$P_2 = 0,5$ (Proporsi pajanan pada kelompok kasus)

$Q_2 = 1 - P_2 = 0,5$

$P_1 - P_2 = 0,2$ (Selisih proporsi pajanan yang dianggap bermakna)

$P_1 = P_2 + 0,2 = 0,7$

$Q_1 = 1 - P_1 = 0,3$

$P = (P_1 + P_2) / 2 = 0,6$ (Proporsi total)

$Q = (1 - P) = 0,4$

$$n = \frac{(1,645\sqrt{2(0,6)(0,4)} + 1,282\sqrt{(0,7)(0,3) + (0,5)(0,5)})^2}{(0,7 - 0,5)^2}$$

$$n = \frac{(1,645\sqrt{0,48} + 1,282\sqrt{0,46})^2}{(0,2)^2}$$

$$n = \frac{(1,645 \times 0,69 + 1,282 \times 0,678)^2}{(0,2)^2}$$

$$n = \frac{(1,135 + 0,869)^2}{(0,2)^2}$$

$$n = 100$$

Besar sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu minimal 100 orang.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner OSDI (*Ocular Surface Disease Index*) yang diubah ke dalam Bahasa Indonesia yang berisikan 12 pertanyaan.

E. Jenis dan Sumber Data

1. Data Primer

Data primer yang didapatkan adalah derajat sindrom mata kering yang dikumpulkan dengan cara mengisi kuisioner OSDI (*Ocular Surface Disease Index*).

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari studi dokumen, meliputi data profil mahasiswi dan data jumlah total mahasiswa angkatan 2017 dan angkatan 2018 dari Tata usaha Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

F. Metode Pengolahan dan Penyajian Data

1. Pengolahan Data

Data primer yang telah didapatkan akan dikumpulkan kemudian diolah dengan system komputerisasi dengan prosedur sebagai berikut :

a. Editing

Editing dilakukan di lapangan dengan cara memeriksa kelengkapan data, memperjelas serta melakukan pengolahan terhadap data yang dikumpulkan yang dimana bertujuan untuk meneliti kembali jawaban

menjadi lengkap.

b. *Coding*

Coding dilakukan dengan memberikan kode-kode dalam bentuk angka atau huruf terhadap data yang didapatkan, dimana bertujuan untuk mempermudah dalam mengolah data.

c. *Entry*

Tahap ini dilakukan dengan memasukkan data yang telah didapat ke dalam program untuk proses analisis dengan menggunakan perangkat lunak yang sesuai.

d. *Cleaning*

Tahap terakhir yaitu proses pembersihan data agar tidak terjadi kesalahan dalam memasukkan data yang dapat mengakibatkan kesalahan data.

2. Penyajian Data

Hasil pengolahan data tersebut disajikan dalam bentuk narasi, table, distribusi frekuensi disertai interpretasi

G. Analisis Data

1. Analisis Univariat

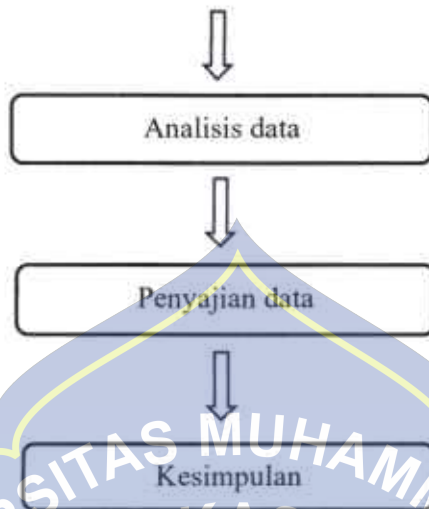
Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik subjek penelitian berdasarkan lamanya terkena paparan *air conditioner* dan derajat sindrom mata kering. Keseluruhan data akan diolah dan disajikan dalam bentuk tabel untuk menggambarkan distribusi frekuensi variabel.

2. Analisis Bivariat

Analisa bivariat dilakukan dengan uji *chi-square* untuk mengetahui adanya hubungan signifikan antara penggunaan *air conditioner* (AC) dan kejadian sindroma mata kering. Dasar pengambilan hipotesis penelitian berdasarkan dengan tingkat signifikan ($p = 0,05$). Apabila syarat uji *chi-square* tidak terpenuhi maka dilakukan uji alternative yaitu uji Fisher Exact. Jika $X^2 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_A ditolak, yaitu tidak terdapat hubungan penggunaan *air conditioner* (AC) terhadap kejadian sindrom mata kering. Jika $X^2 \leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_A diterima, yaitu terdapat hubungan penggunaan *air conditioner* (AC) terhadap kejadian sindrom mata kering.

H. Alur Penelitian





Gambar IV.1 Alur Penelitian

I. Etika Penelitian

1. Sebelum melakukan penelitian maka peneliti akan meminta izin kepada institusi yang terkait
2. Setiap memberikan persetujuan tertulis berupa informed consent, peneliti akan memberikan penjelasan lisan kepada responden
3. Responden tidak dikenakan biaya apapun
4. Setiap subjek akan dijamin kerahasiaan atas informasi yang diberikan, sehingga diharapkan tidak ada pihak yang merasa dirugikan atas penelitian yang dilakukan

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar pada bulan September-Oktober 2020. Data penelitian ini diperoleh melalui pengisian kuesioner. Penelitian ini melibatkan 134 orang subjek penelitian. Karakteristik subjek penelitian ini ditampilkan pada tabel di bawah.

B. Hasil Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik dari masing-masing variabel penelitian, untuk mendapatkan gambaran distribusi frekuensi atau besarnya proporsi menurut berbagai karakteristik variabel yang diteliti.

Tabel V.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Variabel	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki-laki	22	16.4
Perempuan	112	83.6
Usia		
17 tahun	1	0.7
18 tahun	1	0.7

Variabel	Frekuensi	Persentase
19 tahun	16	11.9
20 tahun	45	33.6
21 tahun	41	30.6
22 tahun	23	17.2
23 tahun	4	3,0
24 tahun	3	2.2

Angkatan	Frekuensi	Persentase
2017	64	47.8
2018	70	52.2
Total	134	100,0

Sumber : Data Primer diolah, 2021

Berdasarkan tabel diatas menyatakan bahwa paling banyak perempuan sebanyak 112 orang (83%), dan laki-laki sebanyak 22 orang (16%). Berdasarkan usia paling banyak mahasiswa berusia 20 tahun sebanyak 45 orang (33%) dan paling sedikit berusia 17 tahun dan 18 tahun masing masing sebanyak 1 orang (0,7%). Berdasarkan angkatan paling banyak mahasiswa angkatan 2018 sebanyak 70 orang (52%).

Tabel V.2 Distribusi Frekuensi Kejadian Sindrom Mata Kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Sindrom Mata Kering	Frekuensi	Persentase
Normal	12	9.0
Ringan	73	54.5
Sedang	22	16.4

Sindrom Mata Kering	Frekuensi	Persentase
Berat	27	20.1
Total	134	100.0

Sumber : Data Primer diolah, 2021

Berdasarkan tabel diatas menyatakan bahwa kejadian sindroma mata kering pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar paling banyak dalam kategori ringan sebanyak 73 orang (54%), berat sebanyak 27 orang (20%), sedang sebanyak 22 orang (16%) dan normal sebanyak 12 orang (9%).

Tabel V.3 Distribusi Frekuensi Faktor Lama Pemakaian Ruangan AC pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Variabel	Frekuensi	Persentase
Onset Berada di Ruangan Ber-AC		
1 tahun	17	12.7
2 tahun	42	31.3
> 2 tahun	75	56.0
Total	134	100.0
Durasi Terpapar AC		
2-4 jam/hari	14	10.4
4-6 jam/hari	60	44.8
> 6 jam /hari	60	44.8
Total	134	100.0

Sumber : Data Primer diolah, 2021

Berdasarkan tabel diatas menyatakan bahwa paling banyak mahasiswa paling banyak berada diruangan ber AC > 2 tahun yang lalu sebanyak 75 orang (56%) dan

paling sedikit 1 tahun sebanyak 17 orang (12%). Berdasarkan durasi terpapar AC paling banyak dalam kategori 4-6 jam /hari dan > 6 jam/hari masing-masing sebanyak 60 orang (44%).

Tabel V.4 Distribusi Frekuensi Penggunaan Kacamata pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Penggunaan Kacamata	Frekuensi	Persentase
Ya	81	60,4
Tidak	53	39,6
Total	134	100,0

Sumber : Data Primer diolah, 2021

Berdasarkan tabel diatas menyatakan bahwa paling banyak mahasiswa menggunakan kacamata sebanyak 81 orang (60%) dan yang tidak menggunakan kacamata sebanyak 53 orang (39,6%).

C. Hasil Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan variabel independen dan variabel dependen.

Tabel V.5 Hubungan Lama Pemakaian Ruang AC dan Kejadian Sindroma Mata Kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

			Sindrom Mata Kering				Nilai <i>p</i>
			Normal	Ringan	Sedang	Berat	
Lama Pemakaian AC	1th	n	5	4	5	3	0,002
		%	3.7%	3.0%	3.7%	2.2%	
	2 th	n	5	28	3	6	
		%	3.7%	20.9%	2.2%	4.5%	
	>2th	n	2	41	14	18	
		%	1.5%	30.6%	10.4%	13.4%	
Total	n	12	73	22	27		
	%	9.0%	54.5%	16.4%	20.1%		

Sumber : Data Primer diolah, 2021

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil analisis uji *chisquare* dijumpai nilai $p=0,002$ ($p<0,05$) yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara lama subjek penelitian berada di ruangan ber-AC dengan kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

Tabel V.6 Hubungan Antara Durasi Terpapar AC Harian dengan Kejadian Sindrom Mata Kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

			Sindrom Mata Kering				Nilai <i>p</i>
			Normal	Ringan	Sedang	Berat	
2-4 jam	n	3	3	6	2	0.011	
		%	2.2%	2.2%	4.5%		1.5%

Durasi Terpapar AC Harian	4-6 jam	n	4	40	7	9
		%	3.0%	29.9%	5.2%	6.7%
	>6 jam	n	5	30	9	16
		%	3.7%	22.4%	6.7%	11.9%
Total		n	12	73	22	27
		%	9.0%	54.5%	16.4%	20.1%

Sumber : Data Primer diolah, 2021

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil analisis uji *chisquare* dijumpai nilai $p=0,011$ ($p<0,05$) yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara durasi terpapar AC harian dengan kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

Tabel V.7 Hubungan Penggunaan Kacamata dengan Kejadian Sindrom Mata Kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

		Sindrom Mata Kering				Nilai p	
		Normal	Ringan	Sedang	Berat		
Penggunaan Kacamata	Tidak	n	6	37	8	2	0.001
		%	4.5%	27.6%	6.0%	1.5%	
	Ya	n	6	36	14	25	
		%	4.5%	26.9%	10.4%	18.7%	
Total		n	12	73	22	27	
		%	9.0%	54.5%	16.4%	20.1%	

Sumber : Data Primer diolah, 2021

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil analisis uji *chisquare* dijumpai nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) yang menunjukkan terdapat hubungan yang

signifikan antara penggunaan kacamata dengan kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.



BAB VI

PEMBAHASAN

A. Gambaran Penggunaan Kacamata

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas subjek penelitian ini menggunakan kacamata. Didapatkan juga data yang menunjukkan bahwa pada subjek penelitian yang tidak menggunakan kacamata, mayoritas mengalami sindrom mata kering derajat ringan, sementara pada subjek penelitian yang menggunakan kacamata, mayoritas mengalami sindrom mata kering derajat ringan dan derajat berat.

Hasil ini sama dengan sebuah penelitian yang dilakukan Maharani (2020) di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Penelitian dengan desain *cross sectional* yang melibatkan 47 orang subjek penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui karakteristik kelainan refraksi yang terjadi pada mahasiswa. Penelitian tersebut mendapati bahwa mayoritas subjek penelitiannya menggunakan kacamata³⁰. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada sebuah penelitian yang dilakukan Angriyanto (2017) di Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah. Penelitian dengan desain *cross sectional* yang melibatkan 70 orang subjek penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah aktivitas melihat jarak dekat berpengaruh terhadap ametropia mahasiswa. Penelitian tersebut mendapati bahwa mayoritas subjek penelitiannya menggunakan kacamata³¹.

Perbedaan hasil antara penelitian ini dengan dua penelitian tersebut tidak memiliki makna statistik apapun karena penggunaan kacamata pada penelitian ini hanya digunakan sebagai karakteristik dasar subjek penelitian dan bukan sebagai variabel penelitian. Hasil ini hanya dapat digunakan sebagai data epidemiologi yang menunjukkan bahwa sebanyak 39,6% mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar angkatan 2017 dan 2018 yang menggunakan kacamata. Sementara itu, hubungan antara penggunaan kacamata dengan sindrom mata kering bukan fokus penelitian ini, sehingga tidak dibahas lebih lanjut.

B. Hubungan Paparan AC dan Sindrom Mata Kering

Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara paparan AC dan sindrom mata kering. Prevalensi sindrom mata kering pada mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar angkatan paling banyak dalam kategori ringan (54%).

Hasil deskriptif ini sejalan dengan sebuah penelitian yang dilakukan Waldah (2019) di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Penelitian dengan desain *cross sectional* yang melibatkan 53 orang subjek penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pemakaian lensa kontak terhadap kejadian sindrom mata kering pada mahasiswa FK UPN "Veteran" Jakarta tahun 2018. Penelitian tersebut mendapati bahwa mayoritas mahasiswa tidak mengalami sindrom mata kering.

Didapatkan prevalensi sindrom mata kering sebesar 37,7% pada penelitian tersebut³². Persentase ini relatif lebih rendah daripada penelitian yang telah dilakukan peneliti. Hasil berbeda didapatkan pada sebuah penelitian yang dilakukan Larasati (2018) di Lampung. Penelitian dengan desain *cross sectional* tersebut bertujuan untuk mengetahui hubungan penggunaan AC di ruang kelas terhadap kejadian sindroma mata kering. Penelitian tersebut mendapati bahwa mayoritas subjek penelitiannya mengalami sindrom mata kering, yaitu sebesar 67,1%³³. Persentase ini relatif lebih tinggi daripada penelitian yang telah dilakukan peneliti.

Hasil analisis kemudian menunjukkan terdapat hubungan antara lama subjek penelitian berada di ruangan ber-AC dengan kejadian sindrom mata kering (nilai $p = 0,002$; $p < 0,05$). Sementara itu, variabel durasi terpapar AC per hari juga menunjukkan bahwa durasi terpapar AC berhubungan dengan kejadian sindroma mata kering. Hasil analisis menggunakan aplikasi SPSS menunjukkan hasil *valid*.

Hasil tersebut berbeda dengan sebuah penelitian yang dilakukan Larasati (2018) di Lampung. Penelitian dengan desain *cross sectional* tersebut bertujuan untuk mengetahui hubungan penggunaan AC di ruang kelas terhadap kejadian sindroma mata kering. Penelitian tersebut mendapati bahwa terdapat hubungan antara penggunaan AC di ruang kelas terhadap kejadian sindroma mata kering³³. Hasil berbeda juga didapatkan pada sebuah penelitian yang dilakukan Utami (2019) di Semarang, Jawa Tengah. Penelitian dengan desain *cross sectional* yang melibatkan 138 orang tersebut bertujuan untuk mengetahui

hubungan antara paparan komputer dan *air conditioner* dengan insidensi *dry eye syndrome*. Penelitian tersebut mendapati bahwa terdapat hubungan antara paparan *air conditioner* dengan insidensi *dry eye syndrome* pada pekerja kantor³⁴.

Secara teori, paparan ruangan ber-AC akan mempengaruhi terjadinya sindrom mata kering³⁵. Ruangan yang ber-AC akan cenderung memiliki kelembaban ruangan yang rendah, sehingga udara relatif kering. Hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan penguapan cairan, termasuk air mata, sehingga mata akan relatif mudah kering. Selain itu, udara yang dihembuskan oleh AC mengandung *volatile organic compound* (VOC) yang bersifat iritatif. Zat ini juga diketahui mengganggu konsentrasi *pre-corneal tear film* (PTF) yang juga memperberat keluhan mata kering³⁶.

Perbedaan hasil antara penelitian ini dengan beberapa penelitian sebelumnya serta dengan teori yang ada diduga disebabkan oleh kurang tepatnya instrumen penelitian yang digunakan. Penelitian yang telah dilakukan peneliti menggunakan instrumen OSDI yang tepat digunakan untuk mengidentifikasi keluhan mata kering dan kualitas hidup terkait fungsi penglihatan. Namun diagnosis mata kering akan lebih akurat apabila telah dilakukan pemeriksaan tes Schirmer, suatu tes yang digunakan untuk mengidentifikasi kecukupan produksi air mata. Selain itu, penelitian ini tidak mengidentifikasi berbagai faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya sindrom mata kering, seperti penggunaan lensa kontak, riwayat merokok,

riwayat penyakit trakoma, dan lain-lain. Hal-hal inilah yang kemudian menjadi keterbatasan pada penelitian ini.

Jika sehat diartikan sebagai keadaan baik untuk anggota badan maka dapat dikatakan mata yang sehat adalah mata yang dapat melihat dan membaca tanpa menggunakan kacamata. Akan tetapi, mata yang afiat adalah yang dapat melihat dan membaca objek-objek yang bermanfaat serta mengalihkan pandangan dari objek-objek yang terlarang.

Telinga, mata dan akal merupakan salah satu anugerah untuk mengetahui dan memahami hakikat. Tetapi jika anugerah tersebut digunakan untuk keburukan maka akan mendapatkan balasan siksa neraka Jahannam. Sebagaimana dalam firman Allah Subhanahu Wa Ta'ala :

وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِّنَ الْجِنِّ وَالإِنسِ لَهُمْ قُلُوبٌ لَا يَفْقَهُونَ بِهَا وَ
لَهُمْ أَعْيُنٌ لَا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ أذانٌ لَا يَسْمَعُونَ بِهَا أُولَئِكَ كَالْأَنْعَامِ
بَلَّ هُمْ أَضَلُّ أُولَئِكَ هُمُ الْعَاقِلُونَ

Terjemahnya : Dan sesungguhnya Kami jadikan untuk (isi neraka Jahannam) kebanyakan dari jin dan manusia, mereka mempunyai hati, tetapi tidak dipergunakannya untuk memahami (ayat-ayat Allah) dan mereka mempunyai mata (tetapi) tidak dipergunakannya untuk melihat (tanda-tanda kekuasaan Allah), dan mereka mempunyai telinga (tetapi) tidak dipergunakannya untuk mendengar (ayat-ayat Allah). Mereka itu sebagai binatang ternak, bahkan mereka lebih sesat lagi. Mereka itulah orang-orang yang lalai. (Q.S. Al-A'raf [7] : 179)

Dalam Surah Al-A'raf ayat 179, Allah Subhanahu Wa Ta'ala menjelaskan bahwasanya yang akan menjadi penghuni neraka adalah orang-orang lalai dan tidak mau menggunakan akal pikiran mereka untuk memahami hakikat dari segala sesuatu, tidak mau memanfaatkan mata dan telinga mereka baik untuk menyimpulkan segala yang diketahuinya dan mengambil ilmu-ilmu maupun untuk mengetahui tanda-tanda kebesaran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang ada pada alam ciptaan-Nya, dan tanda-tanda kebesaran-Nya yang tertera dalam kitab-kitab-Nya yang kedua-duanya adalah merupakan sebab kesempurnaan iman dan menjadi dorongan jiwa untuk menyempurnakan Islam seseorang³⁷.

Maka gunakanlah mata untuk membaca Al-Qur'an, membaca kitab-kitab agama, untuk hal-hal yang bisa menambah keimanan kita, melihat indahnyanya dan agungnyanya ciptaan-ciptaan Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang kemudian membuat iman kita semakin bertambah.

وَنُنَزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ إِلَّا خَسَارًا

Terjemahnya : Dan Kami turunkan dari Al-Quran (sesuatu) yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman dan Al-Quran itu tidaklah menambah kepada orang-orang yang zalim selain kerugian. (Q.S. Al-Israa [17] : 82)

Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata mahasiswa mengalami sindrom mata kering sebagai seorang muslim, keyakinan kita atas kondisi sehat terkait takdir. Meski sudah berperilaku sehat, apabila Allah Subhanahu Wa

Ta'ala mentakdirkan sakit maka seseorang akan menderita kesakitan begitu pula sebaliknya apabila seseorang ditakdirkan oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala untuk sehat maka dia akan sehat³⁸. Sebagaimana Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman :

وَإِذَا مَرَضْتُ فَبُهِرَ اللَّهُ لِي مِنْ رَبِّي وَأَعْلَىٰ لِي الْإِسْلَامُ

Terjemahnya : Dan apabila aku sakit, Dialah yang menyembuhkan aku. (Q.S. Asy-Syu'araa [26] : 80)

Ruqyah merupakan solusi terhadap permasalahan penyakit ala Rasulullah Shallallahu Alaihi wa Sallam, baik fisik maupun non fisik. Ruqyah syar'iyah adalah meminta perlindungan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala untuk kesembuhan orang yang sedang sakit dengan cara membacakan sebagian ayat-ayat Al-Quran al-Karim, Nama-nama Allah Subhanahu Wa Ta'ala, dan Sifat-sifat-Nya atau dengan doa-doa yang syar'i berbahasa Arab atau dengan bahasa yang dapat dipahami maknanya kemudian ditiupkan³⁹. Sebagaimana di dalam Shahih Bukhari, diriwayatkan dari Aisyah radhiyallahu 'anha :

حَدَّثَنَا عَبْدُ اللَّهِ بْنُ يُسُفَ أَخْبَرَنَا مَالِكٌ عَنْ ابْنِ شِهَابٍ عَنْ عُرْوَةَ عَنْ عَائِشَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهَا أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ كَانَ إِذَا اشْتَكَى يَقْرَأُ عَلَىٰ نَفْسِهِ بِالْمُعَوِّذَاتِ وَيَنْفُثُ فَلَمَّا اشْتَدَّ وَجَعُهُ كُنْتُ أَقْرَأُ عَلَيْهِ وَأَمْسُحُ بِبَدْوٍ جَاءَ بَرَكْتِهَا

Artinya : Telah menceritakan kepada kami Abdullah bin Yusuf Telah mengabarkan kepada kami Malik dari Ibnu Syihab dari Urwah dari Aisyah radiyallahu 'anha, bahwasanya; Apabila Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam

menderita sakit, maka beliau membacakan Al-Mu'awwidzaat untuk dirinya sendiri, lalu beliau meniupkannya. Dan ketika sakitnya parah, maka akulah yang membacakannya pada beliau, lalu mengusapkan dengan menggunakan tangannya guna mengharap keberkahannya. (H.R. Bukhari [4629])

Adapun bacaan doa ketika mengalami sakit agar cepat sembuh yang berdasarkan hadist shahih dan sesuai sunnah, ialah :

شِفَاءُ كُلِّ دَاءٍ بِرَحْمَتِكَ يَا أَرْحَمَ الرَّاحِمِينَ

Artinya : Obat dari segala penyakit. Dengan ramah-Mu wahai dzat yang paling penyayang dari semua yang penyayang.

Pada saat penglihatan kita dalam keadaan normal agar terhindar dari berbagai penyakit mata sebaiknya tetap berdo'a, yaitu :

لَقَدْ كُنْتَ فِي غَفْلَةٍ مِنْ هَذَا فَكَشَفْنَا عَنْكَ غِطَاءَكَ فَبَصَرُكَ الْيَوْمَ حَدِيدٌ

Artinya : Sesungguhnya kamu berada dalam keadaan lalai dari (hal) ini, maka Kami singkapkan daripadamu tutup (yang menutupi) matamu, maka penglihatanmu pada hari itu amat tajam⁴⁰.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* yang kurang tepat digunakan untuk menganalisis hubungan sebab-akibat antara variabel. Namun desain ini merupakan desain yang paling *superior* untuk mengetahui prevalensi dari suatu

fenomena pada populasi. Kedua, penelitian ini kesulitan untuk menyingkirkan variabel perancu penelitian karena berbagai variabel perancu tersebut telah melekat erat dan tidak mungkin untuk dipisahkan seluruhnya dari subjek penelitian.



BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Kejadian sindroma mata kering pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar paling banyak dalam kategori ringan.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara lama subjek penelitian berada di ruangan ber-AC dengan kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan AC harian dengan kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kacamata dengan kejadian sindrom mata kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

B. Saran

1. Bagi penelitian selanjutnya agar menggunakan desain penelitian lain yang lebih tepat untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antar variabel, seperti *case control* dan kohort

2. Bagi penelitian selanjutnya agar mempertimbangkan berbagai variabel perancu penelitian dan sedapat mungkin menyingkirkan variabel-variabel perancu tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

1. American Academy of Ophthalmology. *Dry Eye Syndrome Preferred Practice Pattern*. San Francisco. 2018
2. Foulks GN, Lemp MA, et al. *Report of the International Dry Eye Workshop (DEWS)*. *The Ocular Surface*. 2007 Apr ; 5 (2).
3. Elvira, Wijaya VN. *Penyakit Mata Kering*. Continuing Medical Education. 2018
4. Stapleton F, Alves M, et al. *TFOS DEWS II Epidemiology Report*. *The Ocular Surface*. 2017;15 : 334-365
5. Lee AJ, Saw SM, et al. *Prevalence and Risk Factors Associated with Dry Eye Symptoms: A Population Based Study in Indonesia*. *Br J Ophthalmol*. 2002;86:1347-1351 p.
6. Republik Indonesia. *Keputusan Menteri Kesehatan No. 261/MENKES/SK/II/1998 Tentang : Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja*. 1998.
7. Schünke M, Schulte E, Schumacher U. *Prometheus Atlas Anatomi Manusia : Kepala, Leher, & Neuroanatomi*. Ed. 3. Budi Santoso AW, Wanandi SI, translator. Jakarta : EGC; 2016. 154 p.
8. Eva PR, Witcher JP. *Vaughan & Asbury : Oftalmologi Umum*. Ed. 17. Pendi BU, translator. Jakarta : EGC; 2009.
9. Eva PR, Augsburger JJ. *Vaughan & Asbury's General Ophthalmology*. Ed. 19. Mc Graw Hill Education. 2018.

10. Soebagio, HD. *Penyakit Sistem Lakrimal*. Surabaya : Airlangga University Press. 2019.
11. Bowling B. *Kanski's Clinical Ophthalmology : A Systematic Approach*. Ed. 18. Saunders Ltd ; Elsevier ; 2015.
12. Basak SK. *Dry Eye Disease*. All India Ophthalmological Society. 2013. 16-19 p.
13. Bron AJ, de Paiva CS, et al. *TFOS DEWS II Pathophysiology Report*. The Ocular Surface. 2017;15 : 438-510
14. Jones L, Downie LE, et al. *TFOS DEWS II Management and Therapy Report*. The Ocular Surface. 2017;15 : 580-634
15. Heidari M, et al. *Dry Eye Disease: Emerging Approaches to Disease Analysis and Therapy*. J Clin. Med. 2018 ; 8.
16. Republik Indonesia. *Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 126 Tentang : Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin Dan Perlengkapan Yang Tidak Dapat Diklasifikasikan Di Tempat Lain (YTDL) Bidang Industri Air Conditioner (AC)*. 2016
17. Prabowo K, Muslim B. *Bahan Ajar Kesehatan Lingkungan : Penyakit Udara*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018.
18. Republik Indonesia. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1077/MENKES/PER/V/2011 Tentang Pedoman Penyakit Udara Dalam Ruang Rumah*. 2011.

19. Republik Indonesia. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1405/ MENKES/SK/XI/2002 Tentang Pesyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri*. 2002.
20. SNI 03-6572-2001. *Tentang Cara Perancangan Sistem Ventilasi Dan Pengkondisian Udara Pada Bangunan Gedung*. 2001.
21. Akbar D L, Budiyanto. *Konsep Kesehatan Dalam Al-Qur'an dan Hadis*. Jurnal Ilmu Al-Qur'an dan Hadis. 2020 Juni; 3(2).
22. Yayasan Penyelenggara Penerjemah/Pentafsir Al-Quran. *Al-Quran dan Terjemahnya*. 1971.
23. Nurdianto T, et al. *Tafhimul Quran Juz 30 Metode Memahami Al-Quran Al-Karim*. Yogyakarta: Zahir Publishing, Juni 2018.
24. Ilyas R. *Mamisia Sebagai Khalifah Dalam Perspektif Islam*. Mawa'izh. 2016 Juni; 1 (7).
25. Al-Bukhari, Abu Abdullah Muhammad bin Ismail. *Ensiklopedia Hadits 2 ; Shahih Al-Bukhari 2*. Jakarta: Almahira. 2012
26. Hidayat R, Wijaya C. *Ayat-Ayat Al-Quran Tentang Manajemen Pendidikan Islam*. Medan: LPPPI, 2017.
27. Badan Litbang dan Diklat Departemen Agama RI. *Kesehatan dalam Perspektif Al-Quran (Tafsir Al-Qur'an Tematik)*. Ed.5. Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2009.
28. At-Tirmidzi, Abu Isa Muhammad bin Isa. *Ensiklopedia Hadits 6 : Al Jami' At-Tirmidzi*. Jakarta: Alhamira. 2013

29. Al-Jauziyah, Ibnu Qayyim. *Buku Pintar Kedokteran Nabi*. Depok: Fathan Prima Media, 2013.
30. Maharani L. *Karakteristik Kelainan Refraksi Pada Mahasiswa Dengan Computer Vision Syndrome di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Tahun 2018*. Med Udayana. 2020;51(2):201–6.
31. Angriyanto K. *Hubungan Lama Membaca dan Menggunakan Komputer Dengan Ametropia pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Hang Tuah Semester VII Tahun Ajaran 2016-2017*. Hang Tuah Med J. 2017 Nov 9;15(1).
32. Waldah S. *Hubungan Antara Pemakaian Lensa Kontak Terhadap Kejadian Sindrom Mata Kering (Dry Eyes Syndrome) Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta Tahun 2018*. Jakarta; 2019 Feb.
33. Larasati A. *Hubungan Penggunaan Air Conditioner (AC) Di Ruang Kelas Terhadap Kejadian sindroma Mata Kering Pada Pelajarsekolah Menengah Atas Negeri Bandar Lampung*. Lampung: Fakultas Kedokteran ; 2018 Dec.
34. Utami F. *Hubungan Antara Paparan Komputer Dan Air Conditioner Dengan Insidensi Dry Eye Syndromestudi Observasional Terhadap Pekerja Kantor*. Semarang; 2019.
35. Alshamrani AA, Almousa AS, Almulhim AA, Alafaleq AA, Alosaimi MB, Alqahtani AM, et al. *Prevalence And Risk Factors Of Dry Eye Symptoms In A Saudi Arabian Population*. Middle East Afr J Ophthalmol. 2017 Apr 1;24(2):67–73.

36. Wolkoff P, Nøjgaard JK, Franck C, Skov P. *The Modern Office Environment Desiccates The Eyes? Indoor Air*. 2006 Aug;16(4):258–65.
37. Surawardi. *Karakteristik dan Konsep Pendidikan Islam yang Terkandung Dalam Surah Al-A'raf Ayat 179*. *Jurnal Transformatif (Islamic Studies)*. 2017 April; 1 (1): 46.
38. Putri R K. *Hubungan Penggunaan Gadget Dengan Penurunan Tajam Penglihatan Pada Siswa SMP Muhammadiyah Makassar*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar. 2019.
39. Pahmi L. *Hadis-Hadis Riwayat*. *Jurnal*. Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten. 2017.
40. Abiabiz. *Doa Ketika Sakit Mata Agar Cepat Sembuh Dari Penyakit*. <https://www.abiabiz.com/2019/10/doa-ketika-sakit-mata.html>. 2019. Diakses 16 Februari 2021.

LAMPIRAN

I. Analisis Univariat

Frequencies

Notes	
Output Created	22-Jan-2021 16:56:46
Comments	
Input	Data C:\Users\ASUS\Documents\RARA.sav Active Dataset DataSet0 Filter <none> Weight <none> Split File <none> N of Rows in Working Data File 134
Missing Value Handling	Definition of Missing User-defined missing values are treated as missing. Cases Used Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax	FREQUENCIES VARIABLES=USIA JK ANGKATAN SINDROME ACTAHUN ACJAM KACAMATA /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time 00:00:00.000 Elapsed Time 00:00:00.002

Statistics

		USIA	JK	ANGKATA N	SINDROM E	ACTAHUN	ACJAM	KACAMAT A
N	Valid	134	134	134	134	134	134	134
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

Frequency Table

		USIA			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17	1	.7	.7	.7
	18	1	.7	.7	1.5
	19	16	11.9	11.9	13.4
	20	45	33.6	33.6	47.0
	21	41	30.6	30.6	77.6
	22	23	17.2	17.2	94.8
	23	4	3.0	3.0	97.8
	24	3	2.2	2.2	100.0
Total		134	100.0	100.0	

JK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	LK	22	16.4	16.4	16.4
	PR	112	83.6	83.6	100.0
	Total	134	100.0	100.0	

ANGKATAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2017	64	47.8	47.8	47.8
	2018	70	52.2	52.2	100.0
	Total	134	100.0	100.0	

SINDROME

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NORMAL	12	9.0	9.0	9.0
	RINGAN	73	54.5	54.5	63.4
	SEDANG	22	16.4	16.4	79.9
	BERAT	27	20.1	20.1	100.0
	Total	134	100.0	100.0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1TH	17	12.7	12.7	12.7
	2 TH	42	31.3	31.3	44.0
	>2TH	75	56.0	56.0	100.0
	Total	134	100.0	100.0	

ACJAM

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2-4 JAM/HR	14	10.4	10.4	10.4
	4-6 JAM/HR	60	44.8	44.8	55.2
	> 6 JAM	60	44.8	44.8	100.0
	Total	134	100.0	100.0	

KACAMATA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TIDAK	53	39.6	39.6	39.6
	PAKAI	81	60.4	60.4	100.0
	Total	134	100.0	100.0	

2. Analisis Bivariat

Notes

Output Created	22-Jan-2021 16:56:55	
Comments		
Input	Data	C:\Users\ASUS\Documents\RARA.sav
	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data	134
	File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.
Syntax	<pre> CROSSTABS /TABLES=ACTAHUN ACJAM KACAMATA BY SINDROME /FORMAT=AVALUE TABLES /STATISTICS=CHISQ /CELLS=COUNT TOTAL /COUNT ROUND CELL. </pre>	
Resources	Processor Time	00:00:00.063
	Elapsed Time	00:00:00.054
	Dimensions Requested	2

Cells Available

174762

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
ACTAHUN * SINDROME	134	100.0%	0	.0%	134	100.0%
ACJAM * SINDROME	134	100.0%	0	.0%	134	100.0%
KACAMATA * SINDROME	134	100.0%	0	.0%	134	100.0%

ACTAHUN * SINDROME

Crosstab

			SINDROME				Total
			NORMAL	RINGAN	SEDANG	BERAT	
ACTAHUN	1TH	Count	5	4	5	3	17
		% of Total	3.7%	3.0%	3.7%	2.2%	12.7%
	2 TH	Count	5	28	3	6	42
		% of Total	3.7%	20.9%	2.2%	4.5%	31.3%
	>2TH	Count	2	41	14	18	75
		% of Total	1.5%	30.6%	10.4%	13.4%	56.0%
Total		Count	12	73	22	27	134
		% of Total	9.0%	54.5%	16.4%	20.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	21.300 ^a	6	.002
Likelihood Ratio	20.572	6	.002
Linear-by-Linear Association	3.648	1	.056
N of Valid Cases	134		

ACJAM * SINDROME

Crosstab

		SINDROME				Total	
		NORMAL	RINGAN	SEDANG	BERAT		
ACJAM	2-4 JAM/HR	Count	3	3	6	2	14
		% of Total	2.2%	2.2%	4.5%	1.5%	10.4%
	4-6 JAM/HR	Count	4	40	7	9	60
		% of Total	3.0%	29.9%	5.2%	6.7%	44.8%
> 6 JAM	Count	5	30	9	16	60	
		% of Total	3.7%	22.4%	6.7%	11.9%	44.8%
Total	Count	12	73	22	27	134	
		% of Total	9.0%	54.5%	16.4%	20.1%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	16.626 ^a	6	.011
Likelihood Ratio	14.949	6	.021
Linear-by-Linear Association	1.013	1	.314
N of Valid Cases	134		

KACAMATA * SINDROME

Crosstab

			SINDROME				Total
			NORMAL	RINGAN	SEDANG	BERAT	
KACAMATA TIDAK	Count	6	37	8	2	53	
	% of Total	4.5%	27.6%	6.0%	1.5%	39.6%	
PAKAI	Count	6	36	14	25	81	
	% of Total	4.5%	26.9%	10.4%	18.7%	60.4%	
Total	Count	12	73	22	27	134	
	% of Total	9.0%	54.5%	16.4%	20.1%	100.0%	

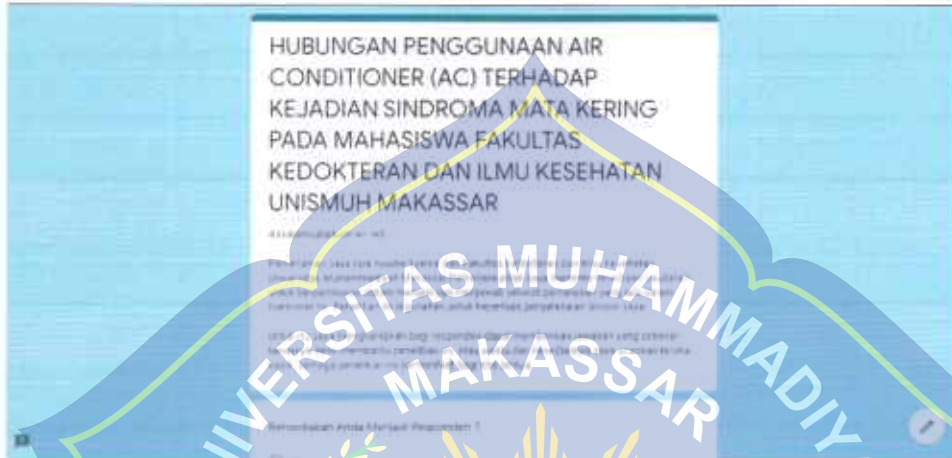
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	16.095 ^a	3	.001
Likelihood Ratio	18.948	3	.000
Linear-by-Linear Association	13.896	1	.000
N of Valid Cases	134		



3. Kuesioner

INFORMED CONSENT



A. Identitas Responden

1. Nama :
2. NIM :
3. Usia :
4. Jenis Kelamin :
 - a. Laki-laki
 - b. Perempuan
5. Angkatan :
6. Apakah Anda memakai Kacamata ?
 - a. Ya
 - b. Tidak

B. Pernyataan Mengenai Penggunaan Air Conditioner (AC) dalam Ruangan

1. Apakah anda sebelumnya pernah berada di ruangan berAC ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Sudah berapa lama Anda berada diruangan berAC ?
 - a. 1 tahun

- b. 2 tahun
 - c. > 2 tahun
3. Setiap harinya berapa lama Anda berada diruangan berAC ?
- a. 2 – 4 jam/ hari
 - b. 4 – 6 jam/hari
 - c. > 6 jam/hari

KUESIONER DRY EYE SYNDROME

Saudara/i dimohon untuk memberikan tanggapan yang sesuai atas pernyataan-pernyataan berikut dengan memilih opsi yang telah tersedia.

Keterangan :

- Tidak pernah : Anda tidak pernah mengalaminya seminggu terakhir
- Jarang : Anda mengalaminya dalam 1 - 2 hari
- Kadang-kadang : Anda mengalaminya dalam 3-4 hari
- Sering : Anda mengalaminya dalam 5-6 hari
- Sering : Anda mengalaminya dalam seminggu terakhir (7 hari)

1. Mata Anda terasa sensitive terhadap Cahaya

- a. Tidak pernah
- b. Jarang
- c. Kadang-kadang
- d. Sering
- e. Selalu

2. Mata Anda terasa berpasir

- a. Tidak pernah
- b. Jarang
- c. Kadang-kadang
- d. Sering
- e. Selalu

3. Mata Anda terasa nyeri atau perih

- a. Tidak pernah
- b. Jarang

- c. Kadang-kadang
 - d. Sering
 - e. Selalu
4. Penglihatan Anda menjadi kabur atau tidak nyaman
- a. Tidak pernah
 - b. Jarang
 - c. Kadang-kadang
 - d. Sering
 - e. Selalu
5. Penglihatan Anda menjadi makin buruk
- a. Tidak pernah
 - b. Jarang
 - c. Kadang-kadang
 - d. Sering
 - e. Selalu
6. Penglihatan Anda menjadi tidak nyaman pada saat Anda membaca
- a. Tidak pernah
 - b. Jarang
 - c. Kadang-kadang
 - d. Sering
 - e. Selalu
7. Penglihatan Anda terasa tidak nyaman pada saat Anda mengemudi pada malam hari
- a. Tidak pernah
 - b. Jarang
 - c. Kadang-kadang
 - d. Sering
 - e. Selalu
8. Penglihatan Anda terasa tidak nyaman pada saat Anda menggunakan Gadget
- a. Tidak pernah



- b. Jarang
 - c. Kadang-kadang
 - d. Sering
 - e. Selalu
9. Penglihatan Anda terasa tidak nyaman pada saat Anda menonton TV
- a. Tidak pernah
 - b. Jarang
 - c. Kadang-kadang
 - d. Sering
 - e. Selalu
10. Mata Anda terasa tidak nyaman pada saat Anda berada pada kondisi lingkungan yang berangin
- a. Tidak pernah
 - b. Jarang
 - c. Kadang-kadang
 - d. Sering
 - e. Selalu
11. Mata Anda terasa tidak nyaman pada saat Anda berada di suatu tempat atau daerah dengan kelembaban rendah (sangat kering)
- a. Tidak pernah
 - b. Jarang
 - c. Kadang-kadang
 - d. Sering
 - e. Selalu
12. Mata Anda terasa tidak nyaman pada saat Anda berada di ruangan berAC
- a. Tidak pernah
 - b. Jarang
 - c. Kadang-kadang
 - d. Sering
 - e. Selalu

IQRA AYUDIA SYAHRA

105421101717

by Tahap Skripsi .



mission date: 01-Mar-2021 10:12AM (UTC+0700)

mission ID: 1520766241

name: Iqra_Ayudia_Syahra-105421101717.docx (607.96K)

id count: 9438

character count: 60550

ORIGINALITY REPORT

16%	16%	1%	4%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilib.unila.ac.id Internet Source	3%
2	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	3%
3	e-journal.iain-palangkaraya.ac.id Internet Source	1%
4	repository.upnvj.ac.id Internet Source	1%
5	repository.uph.edu Internet Source	1%
6	rydhwansaleh.wordpress.com Internet Source	1%
7	www.thepatriots.my Internet Source	1%
8	es.scribd.com Internet Source	1%
9	www.ceramah.org Internet Source	1%



5	www.doapengasih.com Internet Source	1%
1	mutiarazuhud.wordpress.com Internet Source	1%
2	gigigigigeraham.wordpress.com Internet Source	1%
3	copasartikelblog.blogspot.com Internet Source	1%
4	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%
5	eprints.umm.ac.id Internet Source	1%
6	www.kompasiana.com Internet Source	1%



Exclude quotes

On

Exclude matches

<< 1%

Exclude bibliography

On



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 1673/05/A.6-II/IX/1442/2020
Lamp : 1 (satu) rangkap Proposal
Hal : Izin Penelitian

11 Safar 1442 H
28 September 2020 M

Kepada Yth,
Saudara : **IQRA AYUDIA SYAHRA**
No. Stambuk : **105 42 11017 17**
Fakultas/ Prodi : **Kedokteran**
di –
Tempat

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 287/05/A.6-II/IX/42/2020 Tanggal 28 September 2020, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di atas diberi izin untuk melakukan Penelitian di Universitas Muhammadiyah Makassar dan diharuskan menyerahkan satu rangkap hasil penelitiannya yang berjudul: **"Hubungan Penggunaan Air Conditioner (AC) terhadap Kejadian Sindroma Mata Kering pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unismuh Makassar"**

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 30 September s/d 30 Nopember 2020

Sehubungan dengan hal tersebut, yang bersangkutan akan melaksanakan penelitian/ Pengabdian Masyarakat sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran katziraa.

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Ketua LP3M,

Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.
NBM 1 017 716

Tembusan yth;
1. Rektor Unismuh Makassar
2. Arsip