

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
DRY EYE SYNDROME PADA STAF ADMINISTRASI YANG
BEKERJA DENGAN KOMPUTER DI KANTOR SEKRETARIAT
DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH (DPRD) LAMPUNG TENGAH**

Skripsi

Oleh

ANNISA PUTRI PERDANI



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
DRY EYE SYNDROME PADA STAF ADMINISTRASI YANG
BEKERJA DENGAN KOMPUTER DI KANTOR SEKRETARIAT
DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH (DPRD) LAMPUNG TENGAH**

Oleh

ANNISA PUTRI PERDANI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
SARJANA KEDOKTERAN

Pada

**Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN *DRY EYE SYNDROME* PADA STAF ADMINISTRASI YANG BEKERJA DENGAN KOMPUTER DI KANTOR SEKRETARIAT DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH (DPRD) LAMPUNG TENGAH**

Nama Mahasiswa : Annisa Putri Perdani


No. Pokok Mahasiswa : 1518011065

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

MENYETUJUI

Komisi Pembimbing


dr. Diana Mayasari, S.Ked., M.K.K
NIP 19840626 200912 2 002


dr. M. Yusran, S.Ked., M.Sc., Sp.M(K)
NIP 19800110 200501 1 004

MENGETAHUI

Dekan Fakultas Kedokteran

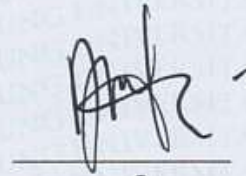

Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA

NIP 19701208 200112 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

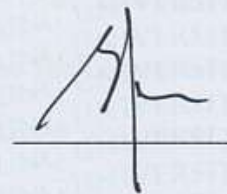
Ketua : **dr. Diana Mayasari, S.Ked., M.K.K**



Sekretaris : **dr. M. Yusran, S.Ked., M.Sc., Sp.M(K)**



Penguji
Bukan Pembimbing : **dr. Fitria Saftarina, S.Ked., M.Sc**



2. Dekan Fakultas Kedokteran


Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA
NIP. 19701208 200112 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **24 Januari 2019**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya, bahwa :

Skripsi dengan judul **“FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN *DRY EYE SYNDROME* PADA STAF ADMINISTRASI YANG BEKERJA DENGAN KOMPUTER DI KANTOR SEKRETARIAT DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH (DPRD) LAMPUNG TENGAH”** adalah hasil karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau disebut plagiarisme. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandarlampung, Januari 2019
Pembuat Pernyataan



Annisa Putri Perdani
NPM. 1518011065

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kotabumi pada tanggal 31 Mei 1996, sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak H. Hamdan, Amd.Kep dan Ibu Hj. Wahdini S.Pd.

Pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) Yayasan Pendidikan (YP) PG Bungamayang pada tahun 2004. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SD YP PG Bungamayang pada tahun 2008, Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMP YP PG Bungamayang tahun 2011, Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMAN 2 Kotabumi Lampung Utara pada tahun 2014.

Pada tahun 2015, Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui tahapan Seleksi Bersama Mahasiswa Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif berorganisasi dalam kegiatan kemahasiswaan dan akademik sebagai Ketua Asisten Dosen Patologi Klinik (PK) FK UNILA tahun 2017/2018 dan sebagai Wakil Ketua LUNAR (Lampung University Medical Research) periode 2017/2018 dan Wakil Bendahara Umum LUNAR (Lampung University Medical Research) periode 2016/2017 dan sebagai Anggota Divisi Dana dan Usaha pada FSI IBNU SINA periode 2016/2017. Penulis berkontribusi sebagai Bendahara Umum Dies Natalis Fakultas Kedokteran Universitas Lampung ke-14.

*Dedicated to my lovely Family, who always
supports, encourages, helps solve all problems
and always there when needed,
Ayah, Mama, Adek*

*-Man Jadda WaJada-
Barangsiapa yang bersungguh-sungguh pasti akan
mendapatkan hasil.*

SANWACANA

Alhamdulillah robbilalamin, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa mencurahkan segala nikmat-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu.

Skripsi dengan judul “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *dry eye syndrome* pada staf administrasi dengan komputer di kantor sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Kabupaten Lampung Tengah” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Universitas Lampung.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat masukan, bantuan, dorongan, saran, bimbingan dan kritik dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P, selaku Rektor Universitas Lampung
2. Dr. dr. Muhartono, S.Ked., M.Kes., Sp.PA, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung
3. dr. Diana Mayasari, S.Ked., M.K.K, selaku Pembimbing Utama dan Pembimbing Akademik atas kesediaannya untuk memberi nasihat, bimbingan, saran, ilmu dan kritik yang bermanfaat dalam proses penyelesaian skripsi ini.

4. dr. M. Yusran, S.Ked., Sp.M (K), selaku Pembimbing kedua atas kesediannya untuk memberikan nasihat, bimbingan, saran, ilmu dan kritik yang bermanfaat dalam proses penyelesaian skripsi ini.
5. dr. Fitria Saftarina, S,Ked., M.Sc, selaku Pembahas dan Penguji Utama pada ujian skripsi. Terimakasih atas waktu, ilmu, kritikan, saran dan nasihat yang telah diberikan.
6. Kedua orang tua, Ayah H. Hamdan, Amd.Kep dan Mama Hj. Wahdini, S.Pd yang selalu menjadi motor penggerak kehidupan penulis, atas segala cinta dan kasih sayangnya yang selalu memberikan nasihat, petuah, bimbingan, memberikan arahan, serta nasihat selama hidup penulis. Terimakasih telah bersedia meluangkan waktu, fikiran, dan materi demi kelancaran penulis dalam menyelesaikan studi.
7. Adikku Alvin Fiqri Utama, terimakasih atas segala *support* yang diberikan kepada penulis, selalu memberikan nasihat untuk pandai memilih teman dalam bergaul, selalu menjaga, memberikan banyak ilmu, berbagi segala sesuatu dan selalu bersama-sama menjadi pribadi yang baik untuk kedua orangtua. Terimakasih atas waktu yang diluangkan dalam bertukar pikir, berkeluh kesah dan selalu bersedia membantu tanpa mengeluh.
8. Seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas ilmu, waktu dan bimbingan yang telah diberikan dalam proses perkuliahan.
9. Seluruh staf TU, Akademik dan Administrasi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang turut membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.

10. Drs. Samsi Roli Selaku Sekretaris DPRD Lampung Tengah yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di DPRD Lampung Tengah.
11. Terimakasih kepada para staf administrasi DPRD Lampung Tengah yang telah berpartisipasi menjadi responden penelitian.
12. Segenap jajaran dosen dan *civitas* akademik FK Unila atas segala bantuan yang telah diberikan selama penulis menjalani proses perkuliahan.
13. Keluarga besar Minan Ratna Dewi dan Om hepi dan seluruh keluarga besar lainnya yang tidak bisa penulis ucapkan satu persatu, terimakasih selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis selama masa studi.
14. Kepada para sepupu tersayang, Juwita Sari, Wulan Sekar Sari, Diah Dwi Lestari, Naila Putri Nuraziza, Ahmad Lutfi terimakasih sudah selalu memberikan dukungan dan mendengarkan keluh kesah yang dialami selama ini.
15. Teman-teman satu bimbingan serta seperjuangan dalam proses penelitian skripsi, Edmundo Caesario dan Fidyra C Sabila, terimakasih sudah selalu mendukung, saling membantu dan bertukar fikir dan saling menguatkan dalam kegiatan skripsi.
16. Sahabatku, Chintya Redina Habsari, Amelia Rizki Khalidah, Nabila Ulfiani, Neli Salsabila, Meiwa Rizki yang selalu menjadi sandaran penulis untuk berkeluh kesah, berbagi dalam keadaan senang, sedih, suka, cita dan selalu memberikan motivasi untuk tetap semangat menjalani perkuliahan.
17. Teman-teman seperjuangan di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Angkatan 2015 (ENDOMISIUM) yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih sudah menjadi angkatan yang kuat, angkatan yang penuh dengan

canda tawa, angkatan yang kompak dalam segala kegiatan, semoga kita semua dapat sukses dijalur yang kita pilih.

18. Teman-teman mengemban tugas organisasi LUNAR (*Lampung University Medical Research*) Geta Okta Prayogi, Arini Meronica dan Fauziah Hanif terimakasih sudah kutat bersama-sama mengemban tugas dan dapat menyelesaikan tugas dengan baik.
19. Teman-teman Asisten Dosen Patologi Klinik 2018 Amel, Nanda, Maya, Fidyaa, Fifi, Adillah, Christi, Hendro, Iqbal, Hasril, Reihan, Thoriq, Zhafran.
20. Teman-teman KKN Desa Margasari Lampung Timur 2018 Niken, Bella, Tazqia, Mara dan Danu yang memberikan kenangan dan pendidikan selama 40 hari.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Akan tetapi, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua. Aamiin.

Bandarlampung, Januari 2019
Penulis,

Annisa Putri Perdani

ABSTRACT

FACTORS RELATED WITH DRY EYE SYNDROME AMONG ADMINISTRATION STAFF WHO WORKED WITH COMPUTERS IN THE OFFICE OF THE LOCAL REPRESENTATIVES (DPRD) SECRETARIAT OF LAMPUNG DISTRICT

By

ANNISA PUTRI PERDANI

Background: The utilization electronic device such as computers is something that is currently considered important among worker. However continuous use with a long duration can cause impairment of vision. Visual impairment caused by using a computer based on the American Optometric Association is called Computer Vision Syndrome (CVS). The most common symptoms associated with CVS are dry eye, other complaints that can arise such as tense eyes, headaches, blurred vision, sandy eyes and light sensitivity.

Objective: The purpose of this study was to determine the relationship between age, sex, work long time and duration of rest with the incidence of dry eye syndrome among employees in secretariat office who worked with computers at Placement in Central Lampung Region.

Method: This study was an observational quantitative study with a cross sectional design. There were 53 respondents who participated in this study which were taken using consecutive sampling. Data collection was conducted using kuesioner and Schirmer's test as measure of instrument that assest the quantity of tears. In this study using alpha is 0,05. Data analysis with Fisher Exact test.

Result: The prevalence of dry eye syndrome was 91%, with subject characteristic was age > 30 years 53%, female gender 57%, work long time > 3 hours 92%, rest duration < 5 minutes 60%. There was no relationship between age ($p = 0.176$), sex ($p = 0.374$) and there was a relationship between work long time ($p = 0.04$), rest duration ($p = 0.007$)

Conclusion: There is a relationship between work long time and duration of rest but there is no relationship between age and sex

Keywords: Computer vision syndrome, Dry eye syndrome, Schirmer's test.

ABSTRAK

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN *DRY EYE SYNDROME* PADA STAF ADMINISTRASI YANG BEKERJA DENGAN KOMPUTER DI KANTOR SEKRETARIAT DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH (DPRD)LAMPUNG TENGAH

Oleh

ANNISA PUTRI PERDANI

Latar Belakang: Penggunaan media elektronik seperti komputer merupakan hal yang saat ini dianggap biasa pada seorang pekerja. Penggunaan secara terus-menerus dengan durasi yang lama dapat menimbulkan gangguan pada penglihatan. Gangguan penglihatan yang disebabkan oleh penggunaan komputer berdasarkan *The American Optometric Association* dinamakan *Computer Vision Syndrom (CVS)*. Gejala yang paling umum terjadi terkait CVS adalah mata kering (*dry eye*), keluhan lain yang dapat muncul seperti mata tegang, sakit kepala, pandangan buram, mata terasa berpasir dan sensitif terhadap cahaya.

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan usia, jenis kelamin, lama bekerja dan durasi istirahat dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat yang bekerja dengan komputer di kantor sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan desain *cross sectional*. Terdapat 53 responden yang mengikuti penelitian ini yang diambil dengan menggunakan *concecutive sampling*. Penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner dan *Schirmer's test* sebagai alat ukur yang menilai kuantitas air mata. Pada penelitian ini menggunakan $\alpha = 0.05$. Analisis data menggunakan uji Fisher Exact.

Hasil: Prevalensi kasus *dry eye syndrome* adalah 91%, dengan usia > 30 tahun 53%, jenis kelamin perempuan 57%, lama bekerja >3 jam 92%, durasi istirahat < 5 menit 60%. Tidak terdapat hubungan antara usia ($p=0,176$), jenis kelamin ($p=0,374$) terdapat hubungan antara lama bekerja ($p=0,04$), durasi istirahat ($p=0,007$)

Simpulan: Tidak terdapat hubungan antara usia dan jenis kelamin terdapat hubungan antara lama bekerja dan durasi istirahat

Kata kunci : *Computer Vision Syndrome, dry eye syndrome, Schirmer's test.*

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penulisan	6
1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penulisan	8
1.4.1 Bagi Peneliti.....	8
1.4.2 Bagi Subjek Penelitian.....	8
1.4.3 Bagi Institusi	8
1.4.4 Bagi Peneliti Lain	8
1.4.5 Bagi Masyarakat	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Anatomi Mata.....	10
2.1.1 Anatomi Kelopak Mata.....	10
2.1.2 Anatomi Konjungtiva	11
2.1.3 Anatomi Sistem Lakrimalis	12
2.1.4 Mekanisme Pembentukan Air Mata	13
2.2 <i>Dry Eye Syndrome</i>	14
2.2.1 Definisi.....	14
2.2.2 Gejala Klinis	15
2.2.3 Klasifikasi	16
2.2.4 Faktor-Faktor yang mempengaruhi	17

2.3	Penegakan Diagnosis Sindroma Mata Kering.....	19
2.3.1	Kuesioner <i>Ocular Surface Disease Index (OSDI)</i>	19
2.3.2	<i>Schirmer's Test</i>	20
2.3.3	<i>Tear Film break-up time (TBUT)</i>	21
2.4	Kerangka Teori.....	22
2.5	Kerangka Konsep	23
2.6	Hipotesis Penelitian.....	24

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian	26
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	26
3.4	Cara Pengambilan Sampel	27
3.5	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	28
3.5.1	Kriteria Inklusi	28
3.5.2	Kriteria Eksklusi	28
3.6	Identifikasi Variabel Penelitian.....	28
3.6.1	Variabel Independen	28
3.6.2	Variabel Dependen	29
3.7	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	29
3.8	Alur Penelitian.....	30
3.9	Cara Kerja Penelitian	31
3.10	Instrumen Penelitian	31
3.11	Skema Pengumpulan Data	32
3.12	Analisis Dan Pengolahan Data.....	33
3.13	Etika Penelitian	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.	Hasil Penelitian	35
4.1.1	Analisis Univariat	36
4.1.1.1	Distribusi frekuensi Dry Eye Syndrome.....	36
4.1.1.2	Distribusi frekuensi responden menurut usia	36
4.1.1.3	Distribusi frekuensi responden menurut jenis kelamin	37
4.1.1.4	Distribusi frekuensi responden menurut lama bekerja dengan komputer	37
4.1.1.5	Distribusi frekuensi responden menurut durasi istirahat	37
4.1.2	Analisis Bivariat	38
4.1.2.1	Hubungan usia dengan <i>dry eye syndrome</i>	38
4.1.2.2	Hubungan jenis kelamin dengan <i>dry eye syndrome</i>	39
4.1.2.3	Hubungan lama bekerja dengan komputer terhadap <i>dry eye syndrome</i>	39

4.1.2.4 Hubungan durasi istirahat mata dengan <i>dry eye syndrome</i>	40
4.2. Pembahasan	41
4.2.1 Hubungan usia dengan <i>dry eye syndrome</i>	41
4.2.2 Hubungan jenis kelamin dengan <i>dry eye syndrome</i>	42
4.2.3 Hubungan lama bekerja dengan komputer terhadap <i>dry eye syndrome</i>	44
4.2.4 Hubungan durasi istirahat dengan <i>dry eye syndrome</i>	45
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	48
5.2 Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi <i>Dry eye syndrome</i> Berdasarkan <i>International Dry Eye Workshop</i>	16
2. Definisi Operasional Variabel.....	29
3. Distribusi frekuensi <i>dry eye syndrome</i> dengan <i>Schirmer's test</i>	36
4. Distribusi frekuensi responden menurut usia.....	36
5. Distribusi frekuensi responden menurut jenis kelamin.....	37
6. Distribusi frekuensi responden menurut lama bekerja dengan komputer.....	37
7. Distribusi frekuensi responden menurut durasi istirahat.....	37
8. Hubungan usia dengan <i>dry eye syndrome</i>	38
9. Hubungan jenis kelamin dengan <i>dry eye syndrome</i>	39
10. Hubungan lama bekerja dengan <i>dry eye syndrome</i>	39
11. Hubungan durasi istirahat mata dengan <i>dry eye syndrome</i>	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Anatomi mata	11
2. Kelenjar Lakrimalis dan Sistem Drainase.....	13
3. Kerangka Teori.....	23
4. Kerangka Konsep.....	24
5. Alur Penelitian	30
6. Skema Pengumpulan Data	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar *Informed Consent* dan Kuesioner Penelitian

Lampiran 2. Data penelitian

Lampiran 3. Hasil analisis data penelitian

Lampiran 4. Dokumentasi

Lampiran 5. Persetujuan etik

Lampiran 6. Izin Pre-Survey Penelitian

Lampiran 7. Izin melakukan penelitian ke DPRD Lampung Tengah

Lampiran 8. Logbook (Lembar Pantau) kegiatan skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penggunaan alat komunikasi dan media elektronik merupakan hal yang biasa bagi masyarakat di Indonesia. Selain sebagai suatu hal yang dianggap biasa, penggunaan alat dan media elektronik dapat memudahkan manusia untuk bekerja dan manusia akan lebih produktif dengan menggunakan sarana tersebut. Perkembangan ilmu komputer yang dianggap pesat diiringi peningkatan penggunaan komputer di masyarakat menyebabkan timbul berbagai fungsi bagi penggunanya. Lama pengoperasian komputer berbeda-beda setiap individu, mulai dari pelajar atau mahasiswa, pekerja kantor atau seorang operator. Komputer dianggap memudahkan suatu pekerjaan, kini komputer tidak hanya digunakan di lingkup perkantoran, tetapi beberapa pekerjaan menjadikan komputer sebagai alat dalam menyelesaikan pekerjaan seperti *designer*, staff pengajar, fotografer dalam proses *editing* gambar dan masih banyak pekerjaan lain yang menggunakan komputer (Affandi, 2015).

Penggunaan komputer dapat memberikan efek yang buruk terhadap kesehatan individu penggunanya. Salah satunya adalah gangguan mata akibat penggunaan mata yang terus menerus menatap monitor komputer (Octavia, 2015). Komputer yang banyak digunakan manusia dapat menimbulkan

penyakit akibat kerja sama halnya dengan mesin pada sektor industri. Hal ini dikarenakan komputer mengeluarkan radiasi berupa sinar ultraviolet (UV) dan sinar X serta gelombang yang dapat langsung dideteksi oleh mata (Permana, 2015).

Gangguan penglihatan yang disebabkan oleh penggunaan komputer berdasarkan *The American Optometric Association* dinamakan *Computer Vision Syndrom (CVS)*. Gejala yang paling umum terjadi terkait CVS adalah mata tegang, sakit kepala, pandangan buram, mata kering (*dry eye*), dan sakit pada leher serta bahu. Gejala-gejala tersebut dapat disebabkan oleh pencahayaan yang buruk, tidak adanya *filter screen*, jarak pandang yang tidak sesuai, postur duduk yang buruk, kelainan refraksi mata yang tidak terkoreksi, dan kombinasi dari berbagai faktor (AOA, 2017).

Kumpulan gejala yang timbul saat terlalu lama menggunakan komputer adalah sindrom mata kering (*Dry Eye Syndrome*) yang ditandai dengan mata merasa kering, mata terasa panas dan iritasi yang ditandai kemerahan, mata berpasir disertai *photophobia* yakni keadaan terjadinya kepekaan cahaya yang berlebih (Lee, 2015). Mata kering merupakan gangguan pada film air mata yang terjadi akibat kekurangan air mata atau berlebihan penguapan air mata yang dapat memicu kerusakan pada permukaan okular interpalpebral (Javadi, 2011).

Terdapat beberapa faktor resiko yang dapat mencetuskan terjadinya kejadian *dry eye syndrome*. Faktor-faktor yang memicu peningkatan resiko terjadinya *dry eye syndrome* baik pada wanita maupun pria dan beberapa diantaranya

adalah faktor yang tidak dapat dihindari, seperti usia lanjut, hormonal yang lebih sering dialami oleh wanita, obat-obatan yang dapat menurunkan produksi air mata seperti antidepresan, antihistamin, kontrasepsi oral, dan pemakaian lensa kontak, faktor lingkungan, mata yang menatap komputer terus-menerus, serta pasien yang telah menjalani operasi refraktif (Asyari, 2007).

Menurut Occupational Safety and Health Administration (OSHA) di Amerika dilaporkan dari 40 juta pengguna komputer 80 persen mengalami kelelahan mata (Dewi, 2009). Gejala kelelahan mata dibagi menjadi 3 yaitu gejala visual seperti penglihatan rangkap, gejala okular seperti nyeri pada kedua mata, dan gejala referal seperti mual dan sakit kepala (Pakasi, 1999). Berbagai gangguan fisik yang timbul akibat kelelahan mata seperti sakit kepala, penglihatan ganda, *photofobia*, penurunan ketajaman penglihatan, dan terjadinya keluhan-keluhan lain seperti mata kering dan mata merah (Bridger, 2003).

Survei yang telah dilakukan oleh optometris di Amerika Serikat menunjukkan bahwa lebih dari 10 juta pemeriksaan mata pertahun memiliki masalah penglihatan oleh penggunaan komputer. Serangkaian gejala yang timbul akibat penggunaan komputer disebut dengan *Computer Vision Syndrome* (CVS). Gejala yang timbul bervariasi seperti mata kering (*dry eye*) dan mengalami iritasi, mata tegang, sakit kepala, mata kabur (untuk penglihatan jarak dekat atau jarak jauh), kemampuan memfokuskan mata melambat, sakit pada leher dan atau punggung dan peka terhadap cahaya (Affandi, 2005).

Penelitian Noer (2009) terhadap 60 orang *Radar Controller* di PT Angkasa Pura II Bandara Soekarno Hatta Tangerang mendapatkan sebanyak 52 orang (86,7%) pekerja mengalami keluhan kelelahan mata. Studi yang dilakukan Cahyono (2005) terhadap 37 petugas operator komputer sistem informasi di RSO Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta mendapatkan sebanyak 34 orang (91,9%) petugas mengalami keluhan CVS, dengan timbulnya gejala seperti mata kering, mata tegang, penglihatan kabur dan sakit kepala.

Laporan angka kejadian penyakit mata kering masih bervariasi karena definisi dan kriteria diagnosis untuk penelitian masih beragam. Berdasarkan data dari *International Dry Eye WorkShop (DEWS) 2007*, 5-30% penduduk usia di atas 50 tahun menderita mata kering. Penelitian *Women's Health Study* dan *Physician's Health Study* melaporkan angka kejadian mata kering pada perempuan lebih tinggi (3,2 juta) dibandingkan dengan laki-laki (1,6 juta) usia di atas 50 tahun (Schaumberg, 2003).

Penelitian yang dilakukan oleh Schaumberg (2003) melaporkan bahwa prevalensi *dry eye* pada populasi di Amerika Serikat yang berumur ≥ 50 tahun yaitu perempuan sebanyak 7,8% atau sekitar 3,2 juta dan laki-laki sebanyak 4,7% atau sekitar 1,6 juta. Senada dengan hasil tersebut, *Beaver Dam Eye Study* melaporkan terdapat 14,4% populasi dengan keluhan *dry eye* dan 99% diantaranya orang berkulit putih. Penelitian oleh *Melbourne study* di Australia melaporkan prevalensi sekitar 7,4% diantara populasi dengan rata-rata umur 59 tahun. Penelitian yang dilakukan dikota Makassar Indonesia, kasus *dry eye* lebih banyak ditemukan pada wanita dengan perbandingan wanita : laki-laki sekitar 2:1 (Syawal, 2005).

Pemanfaatan komputer juga telah dimanfaatkan dalam bidang perkantoran di Lampung Tengah, salah satunya Kantor Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah. Pegawai Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah menjadikan komputer sebagai fasilitas utama dalam menunjang bekerja dengan lama bekerja kurang lebih 6 jam dan dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada mata ,seperti *dry eye syndrome*. Mata kering yang ditimbulkan berdasarkan faktor-faktor pencetus kejadian *dry eye syndrome* menarik untuk dikaji lebih dalam karena keberadaan operator komputer atau staff lain yang berkontak setiap harinya dengan komputer harus diutamakan kesehatannya.

Berdasarkan survei pra penelitian yang dilakukan pada tanggal 27 Juli 2018 di Kantor Sekretariat DPRD Lampung Tengah, dilakukan pengecekan terhadap 20 orang karyawan secara *random sampling* dengan kuesioner *Ocular Surface Disease Index (OSDI)* yang bertujuan untuk mendapatkan prevalensi staf yang memiliki gejala *dry eye syndrome* secara acak dari berbagai faktor dan didapatkan hasil 2 orang termasuk dalam kategori normal, 16 orang kategori *mild-moderate* dan 2 orang termasuk dalam kategori *severe*. Mengingat akan terus bertambah efek yang ditimbulkan akibat paparan cahaya komputer dan faktor pencetus lain terhadap mata maka perlu dilakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

1.2 Rumusan Masalah

Paparan yang terjadi pada pegawai sekretariat yang setiap hari berkontak dengan komputer baik dari segi lama bekerja dan frekuensi istirahat pasca terpapar menyebabkan akan timbul efek berupa penurunan daya produktivitas akibat masalah yang mereka alami. Semakin bertambahnya usia dan berbagai faktor hormonal pada wanita dapat menyebabkan penurunan produktivitas dan apabila masalah ini berlangsung secara terus menerus akan timbul komplikasi baik komplikasi dini maupun lanjutan. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut diatas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut Apakah terdapat faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

1.3 Tujuan Penulisan

1.3.1 Tujuan Umum:

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui prevalensi kasus *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.
2. Mengetahui karakteristik responden yaitu usia pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

3. Mengetahui karakteristik responden yaitu jenis kelamin pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.
4. Mengetahui karakteristik responden yaitu lama bekerja pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.
5. Mengetahui karakteristik responden yaitu durasi istirahat mata pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.
6. Mengetahui hubungan usia dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.
7. Mengetahui hubungan jenis kelamin dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.
8. Mengetahui hubungan lama bekerja di depan komputer dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.
9. Mengetahui hubungan durasi istirahat mata dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

1.4 Manfaat Penulisan

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah data dan informasi tentang faktor faktor yang berhubungan dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

1.4.2 Bagi Subjek Penelitian

Dapat memberikan informasi kepada Kantor Kesekretariatan DPRD Lampung Tengah khususnya pegawai sekretariat untuk melakukan pengaturan waktu istirahat yang tepat guna serta melakukan kontrol jam penggunaan komputer agar tidak mengganggu kesehatan mata serta produktivitas kerja dan pengaturan dalam menempatkan posisi staf dengan berdasarkan faktor usia dan jenis kelamin.

1.4.3 Bagi Institusi

Bagi Sekretariat DPRD Lampung Tengah, penelitian ini untuk mengetahui prevalensi *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat DPRD Lampung Tengah dan sebagai masukan kepada Kantor Kesekretariatan DPRD Lampung Tengah dalam menetapkan waktu istirahat, frekuensi istirahat dan penempatan pekerjaan berdasarkan faktor usia dan jenis kelamin untuk meningkatkan kualitas perlindungan tenaga kerja.

1.4.4 Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian yang dilakukan dapat digunakan sebagai referensi atau acuan pustaka bagi penelitian selanjutnya.

1.4.5 Bagi Masyarakat

Penelitian ini memberikan informasi kepada masyarakat untuk menerapkan istirahat pada mata saat jam kerja agar menurunkan resiko terjadinya *dry eye syndrome*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Mata

2.1.1 Anatomi Kelopak Mata

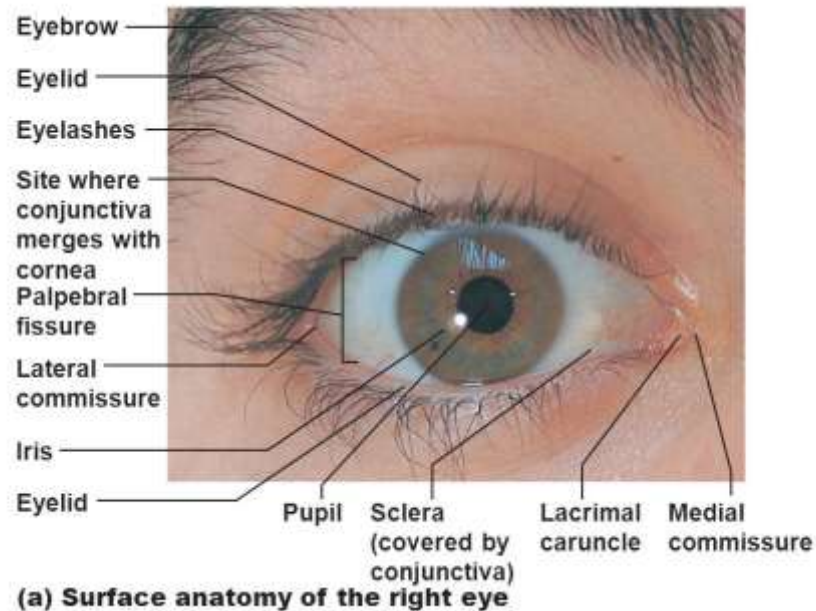
Kelopak mata atau palpebra merupakan salah satu bagian pada mata yang memiliki fungsi melindungi bola mata serta mengeluarkan sekresi kelenjar yang membentuk film air mata di depan kornea. Fungsi lain palpebra adalah melindungi bola mata dari trauma seperti benturan, trauma sinar dan keringnya bola mata (Ilyas, 2015).

Kelopak mata memiliki lapisan kulit yang tipis pada bagian depan dan dibagian belakang ditutupi oleh selaput lendir tarsus yang disebut dengan konjungtiva tarsal. Konjungtiva tarsal melewati forniks menutup menuju bulbus okuli. Fungsi konjungtiva menghasilkan musin yang berasal dari sel Goblet.

Bagian-bagian pada kelopak mata :

- Kelenjar seperti: Sebacea, Moll atau kelenjar keringat, kelenjar Zeis dan kelenjar Meibom
- Pembuluh darah yang memperdarahi adalah *a.palpebra*
- Otot-otot mata seperti: *M. orbikularis okuli* yang berjalan melingkar di dalam kelopak atas dan bawah. *M. Rioland* merupakan otot yang

terdapat pada tepi margo palpebra. *M. Levator palpebra* yang berorigo pada anulus foramen orbita dan berinsersi pada tarsus atas dengan sebagian menembus *M. Orbikularis okuli* (Ilyas, 2015).



Gambar 1. Anatomi mata

Sumber : <http://www.lifeinharmony.me/anatomy-of-palpebra/anatomy-of-palpebra-the-eye-part>

2.1.2 Anatomi Konjungtiva

Konjungtiva merupakan membran yang menutupi bagian sklera dan kelopak mata bagian belakang. Konjungtiva memiliki sel goblet yang menghasilkan musin yang berfungsi sebagai pelumas yang membasahi bola mata terutama kornea.

Bagian- bagian konjungtiva sebagai berikut :

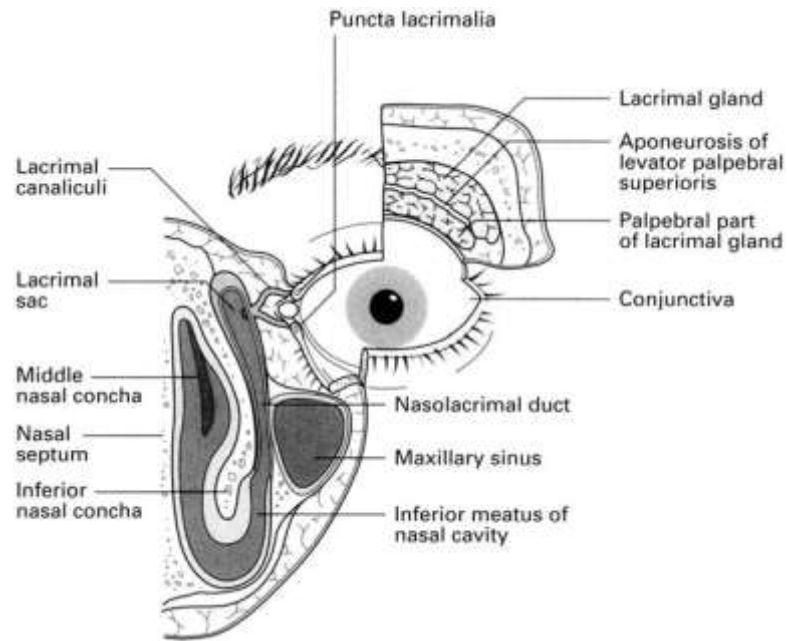
- Konjungtiva tarsal yang menyelubungi tarsus
- Konjungtiva bulbi menutupi sklera dan mudah digerakkan dari sklera di bawahnya

- Konjungtiva forniks merupakan tempat peralihan antara konjungtiva tarsal dan bulbi (Ilyas, 2015).

2.1.3 Anatomi Sistem Lakrimalis

Sistem lakrimal pada manusia terdiri dari dua bagian, yakni sistem sekresi yang berupa kelenjar lakrimalis dan sistem ekskresi yang terdiri dari pungtum lakrimalis, kanalis lakrimalis, sakus lakrimalis, duktus nasolakrimalis, dan meatus inferior. Kelenjar lakrimalis terletak pada bagian lateral atas mata yang disebut dengan fossa lakrimalis. Sakus lakrimal terletak dibagian depan rongga orbita. Air mata dari duktus lakrimal terletak dibagian depan rongga orbita. Air mata dari duktus lakrimal akan mengalir ke dalam rongga hidung yang terdapat didalam meatus inferior (Ilyas, 2015).

Film air mata berperan dalam kesehatan mata. Air mata akan mengalir dari sakus lakrimal melalui pungtum lakrimal. Bila terdapat keadaan pungtum lakrimal yang tidak menyinggung bola mata, maka air mata akan keluar pada margo palpebra yang disebut dengan epiforasi. Namun epifora juga dapat terjadi akibat pengeluaran air mata yang berlebih dari kelenjar lakrimal. Untuk mengetahui terdapat sumbatan pada duktus nasolakrimal, maka sebaiknya dilakukan penekanan pada sakus lakrimal. Bila terdapat penyumbatan yang dapat disertai dakriosistitis, maka akan keluar cairan berlendir yang kental yang akan keluar pada punctum lakrimal (Ilyas, 2015).



Gambar 2. Kelenjar Lakrimalis dan Sistem Drainase
 Sumber: *Clinical Anatomy, A Revision and Applied Anatomy for Clinical Students Eleventh Edition*

2.1.4 Mekanisme Pembentukan Air Mata

Air mata melewati empat proses yaitu produksi dari aparatus atau sistem sekretori lakrimalis, distribusi oleh berkedip, evaporasi dari permukaan okular, dan drainase melalui aparatus atau sistem ekskretori lakrimalis. Abnormalitas salah satu dari keempat proses ini dapat menyebabkan mata kering (Sullivan, 2004).

Aparatus atau sistem lakrimalis terdiri dari aparatus sekretori dan aparatus ekskretori (Sullivan, 2004; AAO, 2007), yaitu :

1. Aparatus Sekretorius Lakrimalis.

Aparatus sekretorius lakrimalis terdiri dari kelenjar lakrimal utama, kelenjar lakrimal assesoris (kelenjar Krausse dan Wolfring), glandula sebacea palpebra (kelenjar Meibom), dan sel-sel goblet

dari konjungtiva (musin). Sistem sekresi terdiri dari sekresi basal dan refleks sekresi. Sekresi basal adalah sekresi air mata tanpa ada stimulus dari luar sedangkan refleks sekresi terjadi hanya bila ada rangsangan eksternal (Sullivan, 2004; AAO, 2007).

2. Aparatus Ekskretorius Lakrimalis.

Dalam keadaan normal, air mata dihasilkan sesuai dengan kecepatan penguapannya sehingga hanya sedikit yang sampai ke sistem ekskresi. Dari punkta, ekskresi air mata akan masuk ke kanalikulus kemudian bermuara di sakus lakrimalis melalui ampula. Pada 90% orang, kanalikulus superior dan inferior akan bergabung menjadi kanalikulus komunis sebelum ditampung dalam sakus lakrimalis. Di kanalikulus, terdapat katup Rosenmuller yang berfungsi untuk mencegah aliran balik air mata. Setelah ditampung di sakus lakrimalis, air mata akan diekskresikan melalui duktus nasolakrimalis sepanjang 12-18 mm ke bagian akhir di meatus inferior. Disini juga terdapat katup Hasner untuk mencegah aliran balik (Sullivan, 2004; AOA, 2007).

2.2 *Dry Eye Syndrome*

2.2.1 Definisi

Dry Eye Syndrome (sindrom mata kering) juga dapat disebut keratokonjungtivitis *sicca* atau sering disebut dengan sindroma disfungsi lapisan air mata yang didefinisikan oleh *National Eye Institute* pada tahun 1995 yang merupakan gangguan lapisan air mata akibat

defisiensi air mata atau terjadi penguapan air mata yang berlebih yang mana kondisinya menyebabkan terjadi kerusakan di permukaan interpalpebral mata dan mengalami gejala ketidaknyamanan mata. Berdasarkan definisi dari *International Dry Eye Workshop* pada tahun 2007, *Dry Eye Syndrome* merupakan penyakit multifaktor yang terjadi pada lapisan air mata dan permukaan mata dengan dirasakan gejala seperti ketidaknyamanan, mengalami gangguan mata, serta ketidakstabilan lapisan pada air mata, kondisi ini disertai dengan hiperosmolaritas yang terjadi pada lapisan air mata disertai inflamasi di permukaan mata (A'la, 2016).

2.2.2 Gejala Klinis

Pasien dengan mata kering paling sering mengeluh tentang sensasi gatal atau berpasir (benda asing). Gejala umum lainnya adalah gatal, sekresi mukus berlebihan, tidak mampu menghasilkan air mata, sensasi terbakar, fotosensitivitas, merah, sakit, dan sulit menggerakkan palpebra. Ciri yang paling khas pada pemeriksaan *slitlamp* adalah terputus atau tiadanya meniskus air mata di tepian palpebra inferior. Benang-benang mukus kental kekuning-kuningan kadang-kadang terlihat dalam *fornix conjunctiva inferior*. Pada konjungtiva bulbi tidak tampak kilauan yang normal dan mungkin menebal, beredema dan hiperemis. Epitel kornea terlihat bertitik halus pada fissura interpalpebra. Sel-sel epitel konjungtiva dan kornea yang rusak terpulas dengan bengal rose 1% dan defek pada epitel kornea terpulas dengan *fluorescein*. Pada tahap lanjut keratokonjungtivitis sicca tampak

filamen-filamen dimana satu ujung setiap filamen melekat pada epitel kornea dan ujung lain bergerak bebas (Vaughan, 2000).

2.2.3 Klasifikasi

Berdasarkan *National Eye Institute/ Industry Workshop* pada tahun 1995 *dry eye syndrome* diklasifikasikan menjadi dua yaitu *Aqueous Deficient Dry Eye* (ADDE) dan *Evaporative Dry Eye* (EDE). Pada ADDE terjadi gangguan fungsi lakrimal sehingga mengakibatkan suatu pengurangan arus dan volume cairan mata. Pada kondisi ini air mata memiliki komposisi tertentu sehingga menyebabkan terjadi penguapan dengan cepat. Pada pasien *dry eye syndrome* hanya ditemukan 10% yang mengalami ADDE, 35% mengalami EDE sedangkan sisanya adalah campuran atau termasuk golongan yang tidak dikenali (Clifford A, 2011).

Tabel 1. Klasifikasi *Dry eye syndrome* Berdasarkan *International Dry Eye Workshop* (Clifford A, 2011).

Tingkat keparahan <i>Dry Eye</i>	1	2	3	4
Ketidakhnyaman, keparahan, dan frekuensi	Ringan (<i>mild</i>) dan/atau episodik, terjadi akibat stres lingkungan	Sedang (<i>moderate</i>), episodik atau kronik, stress atau tidak stres	Berat dan sering atau konstan tanpa adanya stress	Berat (<i>severe</i>) dan/atau sangat mengganggu dan konstan
Gejala visual	Tidak mengalami kelelahan ringan yang episodik	sedang yang membatasi aktifitas episodik	Mengganggu, kronik dan/atau konstan, membatasi aktifitas	Konstan dan/atau sangat mengganggu
Injeksi Konjungtiva	Tidak ada hingga ringan (<i>mild</i>)	Tidak ada hingga ringan (<i>mild</i>)	+/-	+ / ++

2.2.4 Faktor-Faktor yang mempengaruhi

Faktor-faktor yang dapat memicu terhadap resiko terjadinya *dry eye* :

1. Usia lanjut. *Dry eye* dialami oleh hampir semua penderita usia lanjut, 75% di atas 65 tahun baik laki maupun perempuan. Pada usia lanjut terjadi kegagalan pompa pada sistem lakrimalis yang disebabkan kelemahan palpebra, eversi punctum atau malposisi palpebra yang berdampak pada timbulnya keluhan *dry eye* yakni rasa seperti ada benda asing atau pasir dan timbul keluhan mata kabur.
2. Jenis kelamin berkaitan dengan hormonal yang lebih sering dialami oleh wanita seperti saat kehamilan, menyusui, pemakaian obat kontrasepsi, dan menopause. Defisiensi steroid seks yang lebih terfokus pada androgen menjadi faktor terpenting pada etiologi *dry eye*. Defisiensi hormon ini akan dapat mempredisposisi terjadinya disfungsi kelenjar lakrimal dan menyebabkan sekresi air mata yang terganggu (Asyari, 2007).
3. Durasi penggunaan komputer cenderung dapat menyebabkan keluhan jangka panjang pada mata. Semakin lama otot mata digunakan maka semakin besar kemungkinan kelelahan yang mungkin terjadi pada tubuh pengguna komputer termasuk pada mata. Pekerja dengan durasi > 3 jam menggunakan komputer menyebabkan mata menjadi fokus dan otot-otot mata menjadi tegang dan menyebabkan terjadinya penurunan frekuensi mengedip sehingga menyebabkan penguapan air mata berlebihan dan menyebabkan mata menjadi kering (Uchino, 2017).

4. Beberapa penyakit seringkali berkaitan dengan *dry eye* seperti: artritis reumatik, diabetes melitus, kelainan tiroid, asma, *Lupus Erythematosus*, *Pemphigus*, *Stevens Johnsons Syndrome*, *Sjogren Syndrome*, *Scleroderma*, *Polyarteritis Nodosa*, *Sarcoidosis*, *Mickulick Syndrome*.
5. Beberapa gangguan/ penyakit mata lainnya seperti *Konjungtivitis*, *Blefaritis* dan *Pterigium* dan pasien yang telah menjalani operasi refraktif seperti *Photorefractive keratectomy*, *laser-assited in situ keratomileusis* akan mengalami *dry eye* untuk sementara waktu.
6. Obat-obatan dapat menurunkan produksi air mata seperti antidepresan, dekongestan, antihistamin, antihipertensi, kontrasepsi oral, diuretik, obat-obat tukak lambung, *tranquilizers*, beta bloker, antimuskarinik, anestesi umum (Jose, 2013).
7. Penggunaan lensa kontak mata terutama lensa kontak lunak yang mengandung kadar air tinggi akan menyerap air mata sehingga mata terasa perih, iritasi, nyeri, menimbulkan rasa tidak nyaman/intoleransi saat menggunakan lensa kontak dan menimbulkan deposit protein. Pekerja yang menggunakan lensa kontak dan terpapar komputer beresiko lebih besar dibandingkan pekerja yang tidak menggunakan lensa kontak dengan durasi terpapar komputer yang sama (Tauste, 2016).
8. Faktor lingkungan seperti, udara panas dan kering, asap, polusi udara, angin, merokok, berada diruang ber-AC terus menerus akan meningkatkan evaporasi air mata.

9. Mata yang menatap secara terus menerus sehingga lupa berkedip seperti saat membaca, menjahit, menatap monitor TV, komputer, ponsel (Asyari, 2007).
10. Studi menunjukkan bahwa frekuensi berkedip ketika menggunakan komputer berkurang secara signifikan. Saat berinteraksi dengan komputer, pengguna komputer terlalu fokus pada satu objek sehingga dapat menyebabkan otot mata menjadi tegang dan mengurangi frekuensi berkedip setiap menitnya. Berkurangnya frekuensi berkedip dapat menyebabkan timbulnya berbagai keluhan penglihatan seperti mata kering, nyeri pada mata, mata berair dan nyeri pada kepala (Uchino, 2017).

2.3 Penegakan Diagnosis Sindroma Mata Kering

2.3.1 Kuesioner *Ocular Surface Disease Index (OSDI)*

Beberapa kuesioner yang bisa digunakan antara lain *Ocular Surface Disease Index (OSDI)*, *Impact of Dry Eye on Everyday Life (IDEEL)*, *McMonnies*, dan *Womens's Health Study Questionnaire*. OSDI merupakan kuesioner yang paling sering digunakan untuk diagnosis penyakit mata kering jika nilainya di atas 30 (Baudouin, 2014).

Kuesioner ini terdiri dari 12 pertanyaan yang terbagi dalam 3 kategori pertanyaan A, B dan C. Masing- Masing pertanyaan memiliki bobot nilai mulai dari 4, 3, 2, 1 dan 0. Interpretasi kuesioner OSDI memiliki skala 0 sampai 100 dengan penilaian tertinggi memiliki resiko kecacatan yang semakin tinggi.

Interpretasi hasil :

<5 = normal

6 - 20 = *mild*

21 - 40 = *moderate*

>40 = *severe*

2.3.2 Schirmer's Test

Schirmer's Test merupakan uji yang menilai kuantitas air mata dan menilai kecepatan sekresi air mata. Tes ini dilakukan dengan mengeringkan film air mata dan memasukkan strip Schirmer (kertas saring Whatman No. 41) kedalam *cul de sac* konjungtiva inferior pada batas sepertiga tengah dan temporal dari palpebra inferior. *Schirmer's Test* dibagi menjadi 2 tipe, yakni uji Schirmer I dan uji Schirmer II.

Uji Schirmer I dilakukan tanpa anestesi topikal, ujung kertas berlekuk diinsersikan ke sakus konjungtiva forniks inferior pada pertemuan medial dan 1/3 temporal palpebra inferior. Pasien dianjurkan menutup mata perlahan-lahan tetapi sebagian peneliti menganjurkan mata tetap dibuka dan melihat keatas. Lama pemeriksaan 5 menit dan diukur bagian kertas yang basah, diukur mulai dari lekukan. Nilai normal adalah 10 mm–30 mm.

Uji Schirmer II dengan penetesan anestesi topikal untuk menghilangkan efek iritasi lokal pada sakus konjungtiva. Kemudian syaraf trigeminus dirangsang dengan memasukkan kapas lidi kemukosa nasal atau dengan zat aromatik amonium, maka nilai schirmer akan bertambah oleh

adanya reflek sekresi. Pemeriksaan ini yang diukur adalah sekresi basal karena stimulasi dasar terhadap refleksi sekresi telah dihilangkan.

Bagian basah yang terpapar diukur 5 menit setelah dimasukkan. Panjang bagian basah kurang dari 10 mm tanpa anestesi dianggap abnormal. Bila dilakukan tanpa anestesi, tes ini mengukur fungsi kelenjar lakrimal utama, yang aktivitas sekresinya dirangsang oleh iritasi kertas saring itu. Tes Schirmer yang dilakukan setelah anestesi topikal (tetracaine 0,5%) mengukur fungsi kelenjar lakrimal tambahan (pensekresi basa). Kurang dari 5 mm dalam 5 menit adalah abnormal (Vaughan, 2000; Sastrawan, 2007; Sadri, 2003).

Interpretasi hasil :

<10 mm = *Dry eye* tingkat rendah

<5 mm = *Dry eye* tingkat sedang

<2 mm = *Dry eye* tingkat berat (A'la, 2016).

2.3.3 Tear Film break-up time (TBUT)

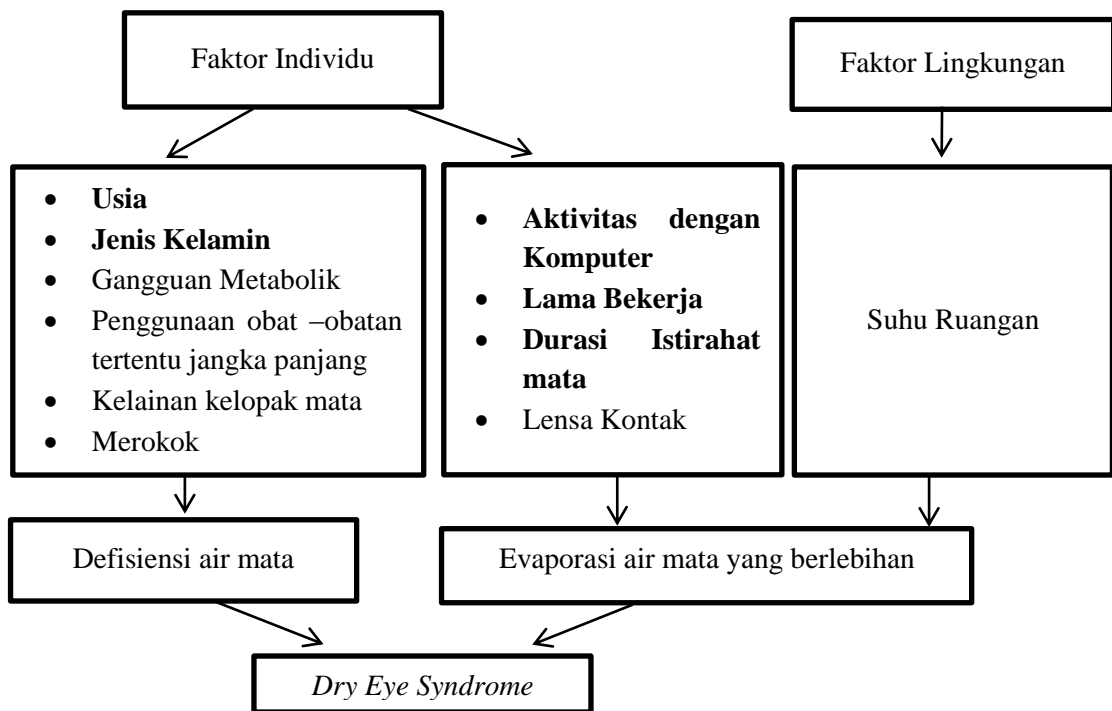
Pengukuran *Tear film break-up time* berguna untuk mengetahui kandungan musin pada mata. Kekurangan musin mungkin tidak mempengaruhi tes Schirmer namun dapat berakibat tidak stabilnya film air mata. Ini yang menyebabkan lapisan itu mudah pecah. Bintik-bitik kering terbentuk dalam film air mata, sehingga memaparkan epitel kornea atau konjungtiva. Proses ini pada akhirnya merusak sel-sel epitel, yang dapat dipulas dengan bengal rose. Sel-sel epitel yang rusak dilepaskan kornea, meninggalkan daerah-daerah kecil yang dapat

dipulas, bila permukaan kornea dibasahi *flourescein* (Vaughan, 2000; Sastrawan, 2007).

Tear film breakup time (TBUT) merupakan waktu yang dibutuhkan oleh tear film untuk pecah mengikuti kedipan mata. *Tear film break-up time* dapat diukur dengan meletakkan secarik kertas *berflourescein* pada konjungtiva bulbi dan meminta pasien berkedip. Pemeriksaan kuantitatif ini berguna untuk menilai kestabilan tear film, dan waktu normal TBUT adalah 15-20 detik, sedangkan pada mata kering nilai TBUT adalah 5-10 detik (Wijaya, 2018).

2.4 Kerangka Teori

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya keluhan sindrom mata kering adalah faktor individu dan faktor lingkungan. Faktor karakteristik individu antara lain: usia, jenis kelamin, gangguan metabolik, penyakit hipertensi, penggunaan obat-obatan tertentu jangka panjang, kelainan kelopak mata, merokok, aktivitas dengan komputer, lama bekerja dengan komputer, frekuensi istirahat mata dan penggunaan lensa kontak, sedangkan faktor lingkungan yang berperan dalam munculnya keluhan mata kering adalah suhu ruangan. Kedua faktor tersebut memicu etiologi *Dry Eye Syndrome* yaitu defisiensi air mata dan evaporasi yang berlebihan. Hal tersebut dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut:



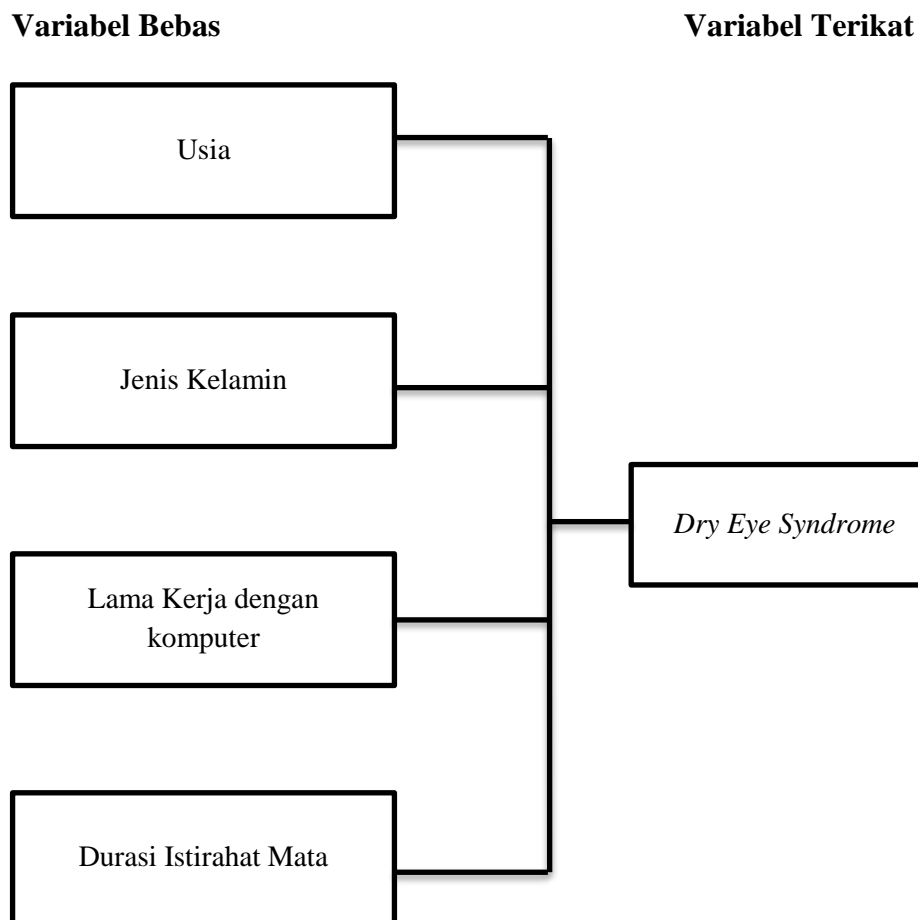
Gambar 3. Kerangka Teori (Dewi, 2009 ; Octavia, 2015)

Keterangan:

- : Variabel yang tidak diteliti
 — : Variabel yang diteliti

2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep terdiri dari variabel terikat (dependen) dan variabel bebas (independen). Variabel independen terdiri dari usia, jenis kelamin, lama kerja dengan komputer, durasi istirahat mata. Sedangkan variabel dependen adalah *Dry Eye Syndrome*. Hubungan antara beberapa variabel tersebut digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. Kerangka Konsep

2.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan masalah yang diajukan dan teori-teori serta kerangka konseptual yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

H0 : Tidak terdapat hubungan faktor usia dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

H1 : Terdapat hubungan faktor usia dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

H0 : Tidak terdapat hubungan lama bekerja dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

H1 : Terdapat hubungan lama bekerja dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

H0 : Tidak terdapat hubungan jenis kelamin dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

H1 : Terdapat hubungan jenis kelamin dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

H0 : Tidak terdapat hubungan durasi istirahat dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

H1 : Terdapat hubungan durasi istirahat dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan desain *cross sectional*. Penelitian bersifat observasional karena peneliti tidak memberikan intervensi atau perlakuan terhadap subjek atau responden penelitian, melainkan hanya mengamati atau meneliti fenomena yang terjadi. Artinya tiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subjek pada saat pemeriksaan penelitian.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan di kantor DPRD bagian sekretariat Lampung Tengah pada periode bulan November 2018.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh pegawai atau staff administrasi di Ruang sekretariat DPRD Lampung Tengah yang menggunakan komputer, dengan jumlah populasi adalah 55 orang. Sedangkan sampel penelitiannya adalah setiap anggota atau unit dari populasi penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

3.4 Cara Pengambilan Sampel

Cara pengambilan sampel dengan metode *concecutive sampling*, yaitu dengan cara mendata setiap pekerja di kantor kesekretariatan DPRD Lampung Tengah yang memenuhi kriteria penelitian selama periode tertentu dimasukkan sebagai sampel penelitian dan jumlah sampel minimal dalam penelitian ini adalah 53 orang.

Penentuan besar sampel dilakukan dengan menggunakan rumus yang akan digunakan adalah rumus slovin (Dahlan, 2013).

Rumus slovin:

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

Keterangan

n = jumlah sampel

N = jumlah total populasi

e = toleransi error

Akurasi 95%, toleransi error 5%

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

$$n = \frac{55}{1 + 55(0,05)^2}$$

$$n = 48 \text{ orang}$$

Jadi besar sampel menurut rumus diatas adalah 48 orang untuk menghindari hilang pengamatan maka jumlah sampel ditambah 10% sehingga menjadi 53 orang.

3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.5.1 Kriteria Inklusi

Adapun kriteria inklusi sampel penelitian adalah :

- a. Pegawai usia 20 – 50 tahun
- b. Bersedia diambil data sebagai sampel penelitian dan telah dijelaskan tujuan penelitian dan menandatangani *informed consent*.

3.5.2 Kriteria Eksklusi

Adapun kriteria eksklusi sampel penelitian adalah :

- a. Menggunakan lensa kontak
- b. Menderita gangguan penyakit mata lainnya seperti *Konjungtivitis*, *Blefaritis* dan *Pterigium* dan pasca operasi *Intraokular* <1 bulan
- c. Menderita gangguan metabolik seperti diabetes melitus, gangguan tiroid, penyakit *lupus erythematosus*, *pemphigus*, *Stevens johnsons syndrome*, *Sjogrensyndrome*, *scleroderma*, *polyarteritis nodosa*, *sarcoidosis*, *Mickulick syndrome*.
- d. Wanita yang sudah mengalami menopause

3.6 Identifikasi Variabel Penelitian

3.6.1 Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab dari variabel dependen (Notoadmodjo, 2014). Variabel independen dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, lama bekerja dan durasi istirahat mata.

3.6.2 Variabel Dependen

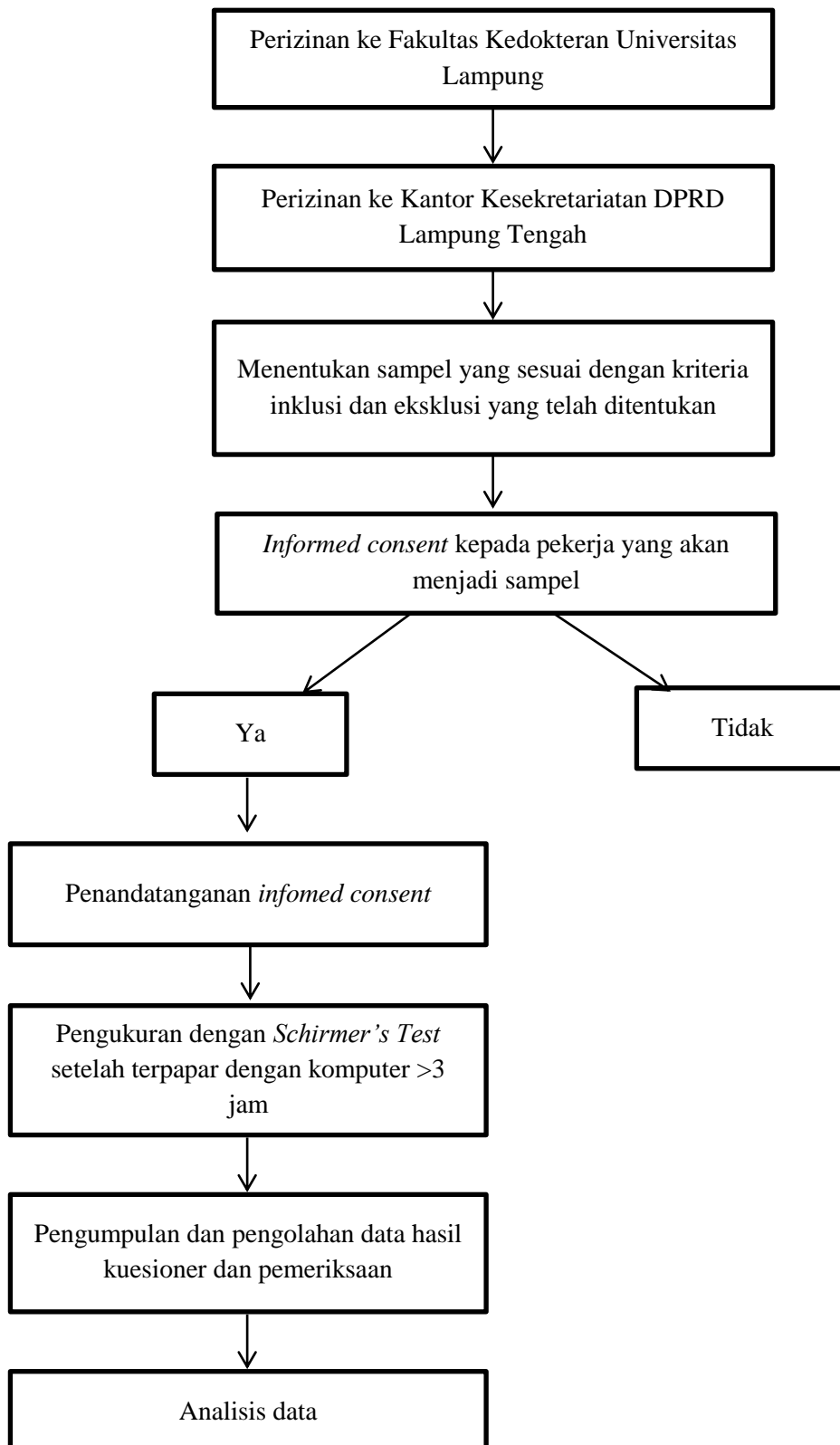
Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang timbul akibat dari variabel bebas atau independen. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah *Dry Eye Syndrome*.

3.7 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Tabel 2. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Dependen :				
<i>Dry Eye Syndrome</i>	merupakan gangguan lapisan air mata akibat defisiensi air mata atau terjadi penguapan air mata yang berlebih yang kondisinya menyebabkan terjadi kerusakan di permukaan interpalpebral mata dan mengalami gejala ketidaknyamanan mata (A'la, 2016)	<i>Schirmer's Test</i>	0= >10mm tidak <i>dry eye</i> 1= ≤10mm <i>dry eye</i>	Kategorik ordinal
Independen :				
Usia	Lama waktu responden hidup yaitu sejak dilahirkan sampai ulang tahun terakhir (Guyton, 1991)	Kuesioner	0= > 30 tahun 1= ≤ 30 tahun	Kategorik nominal
Jenis Kelamin	Responden	Kuesioner	0 = perempuan 1 = laki-laki	Kategorik nominal
Lama bekerja	Lama waktu yang dibutuhkan responden saat menggunakan komputer secara terus menerus selama beberapa jam (Firdaus, 2013)	Kuesioner	0= berisiko > 3 jam 1 = tidak berisiko < 3 jam	Kategorik ordinal
Durasi Istirahat mata	Kegiatan mengistirahatkan mata responden setelah menatap layar monitor komputer 5 menit setelah 30 menit penggunaan komputer (NIOSH, 2000)	Kuesioner	0 = istirahat < 5 menit 1 = istirahat > 5 menit	Kategorik nominal

3.8 Alur Penelitian



Gambar 5. Alur Penelitian

3.9 Cara Kerja Penelitian

Cara pengumpulan data dengan melakukan pengisian lembar kuesioner. Data yang diambil dari penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

a. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari responden dengan cara peneliti meminta responden untuk mengisi lembar *informed consent* dan melakukan pengukuran untuk mengetahui kadar *dry eye* dengan *Schirmer's Test* pada pegawai di kantor DPRD Lampung Tengah.

3.10 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner dan hasil pengamatan *dry eye* dengan menggunakan *schirmer's test*.

1. *Schirmer's test*

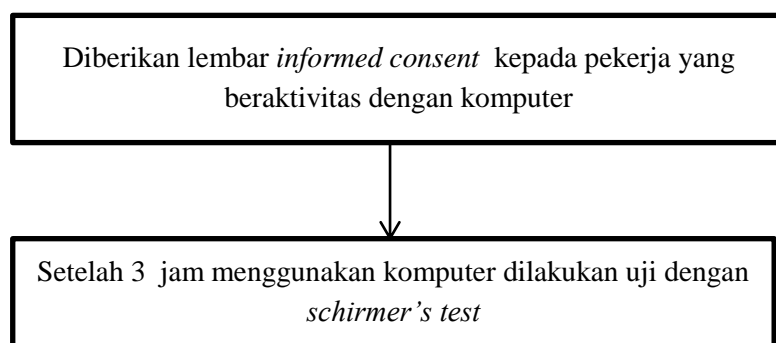
Schirmer's test merupakan uji untuk mengetahui menilai kuantitas produksi air mata yang dihasilkan kelenjar lakrimal. Kertas filter schirmer 30 x 5 mm diletakkan pada sakus inferior 1/3 temporal agar tidak menyentuh kornea tanpa anestesi topikal selama 5 menit.

Schirmer's Test dibagi menjadi 2 tipe, yakni uji Schirmer I dan uji Schirmer II. Uji Schirmer I dilakukan tanpa anestesi topikal, ujung kertas berlekuk diinsersikan ke sakus konjuntiva forniks inferior pada pertemuan medial dan 1/3 temporal palpebra inferior. Pasien dianjurkan menutup mata perlahan-lahan tetapi sebagian peneliti menganjurkan mata tetap dibuka dan melihat keatas. Lama pemeriksaan 5 menit dan diukur bagian kertas yang basah, diukur mulai dari lekukan. Nilai normal adalah 10 –30 mm.

Uji Schirmer II dengan penetesan anestesi topikal untuk menghilangkan efek iritasi lokal pada sakus konjungtiva. Kemudian syaraf trigeminus dirangsang dengan memasukkan kapas lidi ke mukosa nasal atau dengan zat aromatik amonium, maka nilai schirmer akan bertambah oleh adanya reflek sekresi. Pemeriksaan ini yang diukur adalah sekresi basal karena stimulasi dasar terhadap refleks sekresi telah dihilangkan.

Bagian basah yang terpapar diukur 5 menit setelah dimasukkan. Panjang bagian basah kurang dari 10 mm tanpa anestesi dianggap abnormal. Bila dilakukan tanpa anestesi, tes ini mengukur fungsi kelenjar lakrimal utama, yang aktivitas sekresinya dirangsang oleh iritasi kertas saring itu. Tes Schirmer yang dilakukan setelah anestesi topikal (tetracaine 0.5%) mengukur fungsi kelenjar lakrimal tambahan (pensekresi basa). Kurang dari 5 mm dalam 5 menit adalah abnormal (Vaughan, 2000; Sastrawan, 2007; Sadri, 2003).

3.11 Skema Pengumpulan Data



Gambar 6. Skema Pengumpulan Data

3.12 Analisis Dan Pengolahan Data

A. Pengolahan Data

Tahap tahap pengolahan data adalah sebagai berikut :

1. *Editing*

Kegiatan editing dimaksudkan untuk melakukan penelitan kembali terhadap formulir data dan untuk melakukan pengecekan data yang sudah terkumpul apakah sudah lengkap, terbaca dengan jelas, tidak meragukan, terdapat kesalahan atau tidak dan sebagainya.

2. *Coding*

Pengkodean dilakukan untuk mengubah data yang sudah terkumpul dan terbentuk yang lebih ringkas dengan menggunakan kode.

3. *Data entry*

Menyusun data kedalam bentuk tabel yakni tabel distribusi frekuensi.

4. *Tabulating*

Menyusun data dengan bantuan komputer. Berbagai data yang telah diperoleh dari berbagai proses pengumpulan data diolah menggunakan komputer.

B. Analisis Data

1. *Analisis Univariat*

Tujuan analisis univariat adalah untuk menerangkan karakteristik masing masing variabel, baik variabel independen maupun dependen. Dengan memperhatikan distribusi dari masing masing variabel.

2. Analisis Bivariat

Tujuan analisis bivariat adalah untuk melihat ada tidaknya hubungan antara dua variabel, yaitu variabel dependen dan variabel independen. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *chi-square*. Uji signifikan antara data yang diobservasi dengan data yang diharapkan dilakukan dengan batas kemaknaan ($\alpha = 0,05$) yang artinya apabila diperoleh $< \alpha$, berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel independen dengan variabel dependen dan jika nilai $p > \alpha$, berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel independen dengan variabel dependen. Jika uji *chi square* tidak memenuhi syarat dengan nilai *expected count* $> 20\%$, yang dianjurkan yaitu *Uji Fisher Exact*.

3.13 Etika Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan setelah melalui persetujuan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan No. 5017/UN26.18/PP.05.02.00/2018. Proses pelaksanaannya dilapangan telah melewati *informed consent* yang berisi mengenai kerahasiaan informasi yang diberikan oleh responden serta semua tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini bersifat aman yang telah diuji coba sebelumnya dan peneliti akan meminimalkan kesalahan dalam prosedur pengukuran dan penelitian ini bersifat sukarela serta diharapkan dapat kooperatif pada kegiatan penelitian.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Simpulan yang dapat diperoleh setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Prevalensi *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah adalah 91% .
2. Pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah dengan usia ≤ 30 tahun berjumlah 25 orang (47%) sedangkan untuk usia > 30 tahun berjumlah 28 orang (53%).
3. Pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah berjenis kelamin laki-laki sebesar 23 orang (43%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebesar 30 orang (57%).
4. Pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah dengan komputer diketahui data responden yang lama bekerja dengan komputer < 3 jam sebesar 4 orang (8%) dan durasi > 3 jam sebesar 49 orang (92%).
5. Pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah dengan komputer diketahui keseluruhan responden melakukan istirahat setelah menggunakan komputer yakni 53 orang (100%) namun terdapat variasi durasi istirahat yakni < 5 menit sebanyak 32 orang (60%) dan > 5 menit sebanyak 21 orang (40%).

6. Tidak terdapat hubungan antara usia dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.
7. Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah.
8. Terdapat hubungan antara lama bekerja dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah dengan.
9. Terdapat hubungan antara durasi istirahat dengan kejadian *dry eye syndrome* pada pegawai sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah dengan.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh peneliti berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut

1. Bagi peneliti lain, agar dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian *dry eye syndrome* pada pekerja dengan komputer seperti frekuensi istirahat mata atau faktor lain seperti lama penggunaan *smartphone* dan faktor lingkungan (AC) disekitar tempat kerja baik sektor formal maupun informal dan dilakukan penelitian tentang berbagai bahaya ditempat kerja yang dapat menyebabkan *dry eye syndrome* seperti paparan cahaya komputer dan kelembaban udara di tempat kerja.

2. Bagi instansi terkait, perlu dilakukan oleh pihak sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Lampung Tengah yakni diberlakukan program pencegahan berupa *mini break* secara serentak dan berkala dengan durasi istirahat > 5 menit setelah 30 menit menggunakan komputer sehingga dapat mencegah terjadinya *dry eye syndrome* serta meminimalisir beberapa faktor resiko seperti meletakkan posisi komputer lebih rendah dari pandangan pekerja agar penguapan/ evaporasi air mata yang terjadi akibat penggunaan komputer dapat diminimalisir.
3. Bagi responden penelitian, perlu adanya kesadaran dari pekerja untuk melakukan istirahat (*mini break*) disela-sela waktu bekerja agar memproteksi diri dari faktor-faktor yang dapat menyebabkan gejala *eye syndrome*.

DAFTAR PUSTAKA

- A'la R. 2016. Studi penggunaan artificial tears pada pasien dry eye syndrome di Klinik Mata Surabaya [Skripsi]. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Affandi E.S. 2005. Sindrom penglihatan komputer (computer vision syndrome). *Majalah Kedokteran Indonesia*. 55(3): 297–300.
- Aryanti. 2010. Dampak negatif penggunaan komputer bagi kesehatan [Skripsi]. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Asyari F. 2007. Dry eye syndrome (sindroma mata kering). *Indonesia Dexa Media*. 20(4) : 162-166.
- Baudouin C, Aragona P, Setten GV, Rolando M, Irkeç M, Benítez del Castillo J, et al. 2014. Diagnosing the severity of dry eye: a clear and practical algorithm. *Br J Ophthalmol*. 98(9):1168-76.
- Bridger RS. 2003. Introduction to ergonomics, 2nd edition. London : Taylor and Francis.
- Chaironika N. 2011. Insidensi dan derajat dry eye syndrome pada usia menopause di RSUD Adam Malik Medan. Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. [diunduh 30 November 2018]. Tersedia dari: <http://repository.usu.ac.id/bitstream>.
- Clifford AS, Louis J, Michele L, Ron M, Leo P, Joseph P, et al. 2011. Ocular Surface Disorders. *American Optometric Association*. 243: 63141–7881.
- Courtin R, Pareira B, Naughton G, Chamoux A, Chiambaretta F, Lanhers C, Dutheil F. 2016. Prevalence of dry eye disease in visual display terminal workers. *BMJ Open*. [diakses pada 18 Januari 2019]. Tersedia dari: www.ncbi.nlm.nih.gov/
- Dewi EC. 2009. Hubungan antara jarak monitor, tinggi monitor dan gangguan kesilauan dengan kelelahan mata pada pekerja di bidang Customer Care dan Outbound Call PT Telkom Divre IV Jateng [Skripsi]. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Firdaus F. 2013. Analisis faktor risiko ergonomi terhadap munculnya keluhan computer vision syndrome pada pekerja pengguna komputer yang

- berkacamata dan pekerja yang tidak berkacamata di PT X [Tesis]. Depok: Universitas Indonesia.
- Goetsch D, Stanley B. 2002. Pengantar Manajemen Mutu 2. Edisi Bahasa Indonesia. Jakarta: PT Prenhalindo.
- Gyanita WH. 2016. Perbedaan angka kejadian dry eye syndrome pada wanita usia subur dan wanita menopause di kecamatan Jebres Surakarta [Skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Gayton L, Jhony. 2009. Etiology, prevalence, and treatment of dry eye disease. *Clinical Ophthalmology*. Pubmed Central. [diakses 20 November 2018]. Tersedia dari: www.ncbi.nlm.nih.gov/
- Grace PK, Saerang JSM, Laya R. 2013. Hubungan waktu penggunaan laptop dengan keluhan penglihatan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Universitas Sam Ratulangi: Jurnal e-Biomedik (eBM)*. 1:1:291-299.
- Ilyas S. 2015. Ilmu Penyakit Mata Edisi Kelima. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- International Dry Eye Workshop (DEWS). 2007. The ocular surface report of the International Dry Eye Workshop (DEWS). *Medline Pubmed* [diakses 25 November 2018]. Tersedia dari: <http://www.tearfilm.org/dewsreport/pdfs/TOS>
- Irsad S. 2003. Uji schirmer 1 sebelum dan sesudah 2 jam menggunakan komputer [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Javadi MA, Feizi S. 2011. Dry eye syndrome. Review Article *Journal of Ophthalmic and Vision Research*. *J J Ophthalmic Vis Res*. 6(63):192–198.
- Jose MBC, Michael A, 2013. *Ocular Surface Disorders*. London: JP Medical Ltd.
- Kim K, Park YS, Kim HR, Kim JH. 2018. Factors associated with dry eye symptoms in Elderly Koreans. *Korean J Fam Med*. [diunduh 10 desember 2018]. Tersedia dari: www.ncbi.nlm.nih.gov/.
- Lee AJ, Lee J, Saw S, Gazzard G, Koh D, Widjaja D, et al. 2002. Prevalence and risk factors associated with dry eye symptoms: a population based study in Indonesia. *Br J Ophthalmol*. 86: 1347–1351.
- Lee, JH. 2015. Relationship between symptoms of dry eye syndrome and occupational characteristics the Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *BMC Ophthalmology*. 15–147.
- McCarry CA, Bansal AK, Livingston PM et al. 1998. The epidemiology of dry eye in Melbourne, Australia. *Ophthalmology*. 105:1114-9.

- Meida NS, Wulandari R. 2012. Perbedaan sindroma mata kering pada wanita hamil trimester tiga dengan wanita tidak hamil. Bantul Yogyakarta [Skripsi]: Indonesia: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Moss SE, Klein R, Klein BE. 2000. Prevalence of the risk factors for dry eye syndrome. *Arch. Ophthalmol.* 118(8): 1264.
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). 2000. Strategic rest breaks reduce VDT discomforts without impairing productivity. NIOSH study finds.
- Notoatmodjo S. 2014. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Octavia SA. 2015. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Operator Komputer PT Bank Lampung, Provinsi Lampung. [Skripsi]. Lampung: Universitas Lampung.
- Pakasi T. 1999. The Eye of Public Transportation's drivers and it's prevention *Majalah Hiperkes dan Keselamatan Kerja Jakarta.* 1:22-25.
- Permana MA, Koesyanto H, Mardiana. 2015. Faktor yang berhubungan dengan keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Pekerja Rental Komputer Di Wilayah Unnes. *Journal of Public Health Unnes.* 2(3): 48–57.
- Rahman ZA, Sanip S. 2011. Computer user: demographic and computer related factors that predispose user to get computer vision syndrome. *Int J Buss Hum Tech.* 1(2): 84-91.
- Sastrawan D. 2007. Standar Pelayanan Medis Mata. Departemen Ilmu Kesehatan Mata RSUP M. Hoesin. Palembang.
- Schaefer TMC, Arthur RCA, Fernando CA, Newton KJ. 2009. Comparative Study of the blinking time between young adult and adult Video Display Terminal Users in Indoor Environment. *Arq Baras Oftalmol.* 72(5): 682-686.
- Schaumberg DA, Sullivan DA, Buring JE, Dana MR, 2003. Prevalence of dry eye syndrome among US women. *Am J Ophthalmol.* 136:318–326.
- Tauste, A. 2016. Effect of contact lens use on Computer Vision Syndrome (CVS). *Ophthalmic Physiological Optics.* 36(2): 112-119.
- Skuta, Gregory L. 2007. American Academy of Ophtalmology (AAO): Orbit Eyelids and Lacrimal System. San Fransisco. American Academi of Ophtalmology. [diakses 12 Desember 2018]. Tersedia dari: <http://www.aao.org/>
- Syawal SR. 2015. Suatu cakrawala baru mengenai patogenesis dari penanganan Dry Eye Syndrome. *Jurnal Medika Nusantara Suplement.* 26:84-7.

Uchino, MN, Micikawa T, Shirakawa K, Kuwahara E, Yamada M, Dogru M et al. 2017. Prevalence and risk factor of dry eye disease in Japan Koumi Study. *J Ophthalmology*. 118(12): 2361-2367

Vaughan DG. 2000. *Oftalmologi umum*. Jakarta: Widya Medika.

Wijaya NV, Elvira. 2018. *Penyakit Mata Kering*. CDK Edisi Suplemen: Jambi.