

## BAB 1 : PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Era digitalisasi yang dirasakan oleh semua orang saat ini membawa berbagai dampak bagi perubahan hidup manusia dalam berbagai aspek, baik positif maupun negatif.<sup>(1)</sup> Salah satu dampak positif dari era digitalisasi ialah adanya perkembangan teknologi yang sangat pesat, sehingga memberi banyak kemudahan bagi seluruh masyarakat di berbagai aspek kehidupan. Perkembangan dunia digital juga membawa kemudahan bagi pekerja dalam melaksanakan tugasnya.<sup>(2)</sup> Salah satu bukti nyata terkait kemudahan tersebut adalah penggunaan layar monitor berupa komputer ataupun laptop dalam berbagai bidang kerja yang memudahkan pekerjaan, terutama pekerjaan yang bersifat administrasi.

Namun dibalik kemudahan yang diberikan, adanya tuntutan kerja dengan penggunaan komputer atau laptop dalam jangka panjang dapat memberikan dampak terhadap kesehatan pekerja. Hal ini dikarenakan monitor komputer atau laptop yang dapat menghasilkan radiasi gelombang sinar UV dan sinar X yang tidak dapat terdeteksi oleh mata. Penerimaan radiasi dari layar komputer atau laptop terhadap mata, dalam jangka panjang akan menimbulkan gangguan fisiologis, seperti adanya keluhan visual, keluhan *musculoskeletal*, dan lainnya.<sup>(3)</sup> Oleh karena itu, penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sangat penting dalam mencegah risiko yang ditimbulkan dalam suatu pekerjaan.

Meskipun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan banyak kemudahan dalam dunia pekerjaan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) tetap menjadi suatu keharusan yang diselenggarakan oleh pihak perusahaan. K3

mengambil peran penting dalam melindungi pekerja dari risiko yang dapat timbul akibat pekerjaan dan meningkatkan derajat kesehatan pekerja setinggi-tingginya, yang akan menciptakan peningkatan produktivitas pekerja dan perusahaan.<sup>(4)</sup> Penciptaan lingkungan kerja yang aman dan nyaman dapat menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan pihak penyelenggara pekerjaan untuk melindungi pekerja dari risiko bahaya yang dapat muncul. Sementara pemeriksaan kesehatan pekerja (*medical check up*) merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan derajat kesehatan pekerja setinggi-tingginya dan mencegah timbulnya Penyakit Akibat Kerja (PAK).<sup>(5)</sup>

Penyakit Akibat Kerja (PAK) merupakan gangguan kesehatan ataupun penyakit yang dialami oleh seorang pekerja akibat faktor pekerjaan ataupun lingkungan kerja.<sup>(5)</sup> *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2019 memperkirakan sekitar 2,93 juta pekerja meninggal dunia akibat faktor pekerjaan, dengan 2,6 juta jiwa meninggal akibat penyakit yang diakibatkan oleh pekerjaan, dan kasus kematian akibat kecelakaan kerja sebanyak 330.000 kasus. ILO memperkirakan bahwa terdapat 340 juta kasus kecelakaan kerja, dan 160 juta kasus Penyakit Akibat Kerja (PAK) setiap tahunnya di dunia.<sup>(6)</sup> Sementara data kasus Penyakit Akibat Kerja (PAK) tahun 2021 di Indonesia sebesar 1.310 kasus dari total 234.370 kasus kecelakaan kerja dan Penyakit Akibat Kerja (PAK).<sup>(7)</sup>

Jenis Penyakit Akibat Kerja (PAK) dapat muncul akibat adanya interaksi pekerja dengan lingkungan kerjanya yang dapat menimbulkan risiko kesehatan. Pada pekerja pengguna komputer beberapa faktor yang dapat menimbulkan risiko kesehatan ialah ergonomi yang buruk, faktor fisik seperti pencahayaan dan lainnya, serta faktor psikososial. Dalam kebanyakan kasus, jenis penyakit akibat kerja yang sering dialami oleh pekerja pengguna komputer atau laptop adalah kelelahan mata,

gangguan *musculoskeletal*, dan lainnya. Gangguan visual seperti kelelahan mata menjadi keluhan terbanyak yang dialami pekerja pengguna komputer akibat tuntutan pekerjaan yang mengharuskan pekerja bekerja dengan menatap layar monitor dengan durasi yang cukup lama.

Dari beberapa jenis Penyakit Akibat Kerja (PAK) yang dapat muncul, diperkirakan sebanyak 13 juta orang dalam populasi usia kerja global mengalami gangguan penglihatan akibat pekerjaannya.<sup>(8)</sup> *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2014, menyatakan prevalensi kelelahan mata diperkirakan sebesar 40% - 90%. Sekitar 75% - 90% pengguna komputer mengalami kelelahan mata yang diikuti dengan keluhan *musculoskeletal* sebanyak 22%, berdasarkan laporan *The National Institute Of Occupational Safety And Health* (NIOSH).<sup>(9)</sup> Penjabaran data tersebut menunjukkan besarnya prevalensi masyarakat di dunia yang mengalami keluhan visual akibat pekerjaannya.

Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2019 menemukan prevalensi gangguan penglihatan di Indonesia sebesar 3%. Sementara prevalensi *severe low vision* di Indonesia sebesar 1,49% pada kelompok umur usia produktif (15-54 tahun) jika merujuk pada Rikesdas tahun 2018.<sup>(10)</sup> Pada awal tahun 2022, Badan Kesehatan Indera Masyarakat (BKIM) Provinsi Sumatera Barat mencatat kasus *severe low vision* sebanyak 36.099 kasus dengan prevalensi sebesar 0,8%.<sup>(11)</sup> *Severe low vision* dapat diartikan sebagai gangguan penglihatan yang mengakibatkan seseorang memiliki kemampuan penglihatan yang terbatas dan dibantu dengan penggunaan alat bantu penglihatan, yang dapat timbul sebagai akibat tidak langsung dari gangguan penglihatan ringan, seperti kelelahan mata yang tidak diatasi dengan baik, sehingga menyebabkan keadaan kronis.

Kelelahan mata secara singkat dapat diartikan sebagai kondisi kelelahan atau ketegangan indra penglihatan yang disebabkan penggunaan mata secara intensif yang disertai dengan timbulnya beberapa gejala.<sup>(12)</sup> Adapun gejalanya seperti mata terasa kering, sakit kepala, mata merah, mata berair, mata cepat lelah, penglihatan kabur, penglihatan ganda, dan lainnya.<sup>(13)</sup> Keadaan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang memberikan beban kepada mata manusia yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada penglihatan dan dapat berakhir pada gangguan penglihatan.<sup>(14)</sup> Hasil penelitian Cahyanti (2018) terhadap 77 pekerja administrasi di RSUP M. Djamil Padang, diperoleh prevalensi 62,3% pekerja yang mengalami keluhan kelelahan mata.<sup>(15)</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Maghfira (2022) terhadap 55 pekerja pengguna komputer di rumah sakit semen padang, mendapati sebesar 56,4% pekerja mengalami keluhan kelelahan mata.<sup>(16)</sup>

Kelelahan mata dapat terjadi akibat adanya pengaruh dari faktor eksternal berupa lingkungan kerja, maupun faktor internal dari setiap individu seperti usia, masa kerja, durasi penggunaan komputer, riwayat kelainan refraksi, dan lainnya. Penelitian Nur dkk (2022) terhadap pekerja pengguna komputer di Jambi Express, memperoleh hasil adanya hubungan antara durasi penggunaan komputer dan tingkat pencahayaan terhadap kelelahan mata.<sup>(3)</sup> Hasil penelitian Arum dkk (2023) pada pekerja pengguna komputer di kantor X Karanganyar, didapati hasil adanya hubungan antara masa kerja dengan keluhan kelelahan mata.<sup>(17)</sup> Maman dkk dalam penelitiannya yang dilakukan tahun 2022, terhadap pekerja pengguna komputer di PT. Krakatau Bandar Samudra, didapati hasil terdapat hubungan antara kelainan refraksi dan istirahat mata terhadap kelelahan mata.<sup>(18)</sup>

PT. PLN (Persero) sebagai lokasi pelaksanaan penelitian merupakan perusahaan listrik pertama di Indonesia yang juga merupakan Badan Usaha Milik Negara

(BUMN) yang bergerak dalam bidang pembangkitan, transmisi, distribusi, dan jasa kelistrikan lainnya. PT. PLN (Persero) UP3 Bukittinggi merupakan cabang perusahaan listrik negara dalam bentuk unit pelaksana pelayanan pelanggan untuk wilayah Kota Bukittinggi dan sekitarnya, yang berada dalam naungan Unit Induk Distribusi (UID) Sumatera Barat. PT. PLN (Persero) UP3 Bukittinggi telah berdiri sejak tahun 1958. Jumlah pekerja yang berada dalam lingkungan kantor PT. PLN (Persero) UP3 Bukittinggi ialah sebanyak 63 orang yang terbagi dalam beberapa bagian bidang kerja yaitu, bagian jaringan dan konstruksi, pengadaan, transaksi energi, administrasi dan umum (ADUM), perencanaan, pekerjaan dalam keadaan bertegangan (PDDKB), pengadaan, serta K3L&KAM. Seluruh pekerja bekerja dengan menggunakan laptop ataupun komputer selama jam kerja.<sup>(19)</sup>

Pada kantor Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Bukittinggi, pekerjaan yang dilakukan merupakan kegiatan yang bersifat administrasi perkantoran dalam pengelolaan kelistrikan di wilayah kerja. UP3 Bukittinggi menjadi UP3 percontohan setiap adanya *project* atau penerapan program baru, yang hasilnya akan menjadi evaluasi sebelum diberlakukan kepada seluruh UP3 yang ada di Sumatera Barat, sehingga pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja di UP3 Bukittinggi melebihi dari P3 lainnya yang ada di Sumatera Barat. Adapun beberapa kegiatan utama yang dilakukan di PLN UP3 Bukittinggi adalah mengelola teknologi informasi, melakukan pencatatan terhadap biaya produksi dan penjualan tenaga listrik, melakukan akuntansi biaya dan kontrol, dan tugas administrasi lainnya.<sup>(19)</sup> Hampir seluruh tuntutan pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi menggunakan layar monitor berupa komputer ataupun laptop, sehingga mendorong penggunaan mata yang berperan sebagai Indera penglihatan pekerja bekerja secara intens dalam waktu yang lama.

Pengukuran intensitas cahaya diperoleh dari pengukuran *hygiene factor* dan kualitas lingkungan kerja di PT. PLN UP3 Bukittinggi pada tahun 2023, yang dilakukan oleh pihak ketiga yang bekerjasama dengan perusahaan, yaitu dari pihak Universitas Andalas, pengukuran intensitas cahaya tidak dilakukan terhadap seluruh ruangan di perusahaan. Pelaksanaan pengukuran dibatasi terhadap dua ruangan yang dianggap oleh vendor memiliki intensitas cahaya yang kurang cukup. Dua ruangan yang dimaksud ialah ruang niaga dan pemasaran dengan hasil ukur 256 lux, serta ruang keuangan dan umum dengan hasil ukur 289 lux. Hasil pengukuran tersebut masih berada di bawah baku mutu intensitas cahaya untuk ruang kerja perkantoran, sebesar 300 lux.<sup>(19)</sup>

Berdasarkan survei awal yang dilakukan terhadap 10 orang pekerja, didapatkan hasil bahwa sebanyak 70% di antaranya mengalami keluhan kelelahan mata, dengan keluhan berupa penglihatan kabur, penglihatan ganda/berbayang, mata kering dan terasa lelah, sulit fokus, serta sakit kepala. Sebanyak 40% pekerja berada dalam kategori umur berisiko dan 90% pekerja memiliki masa kerja melebihi 3 tahun. Didapatkan juga sebanyak 60% pekerja mengalami kelainan refraksi yang dibuktikan dengan penggunaan kacamata, dan 80% pekerja bekerja menggunakan komputer selama lebih dari 4 jam. Seluruh pekerja juga sudah bekerja pada jarak aman, antara pandangan dengan layar monitor yaitu  $> 50$  cm. Hanya 10% pekerja yang ditemukan tidak melakukan istirahat mata selama bekerja menggunakan komputer. Selama pelaksanaan survei awal dengan pengisian kuesioner, diiringi juga melakukan sedikit wawancara kepada beberapa pekerja. Hampir seluruh pekerja lebih mengeluhkan terkait keluhan visual, seperti kelelahan mata dibandingkan dengan keluhan *musculoskeletal*, dikarenakan pekerja berpendapat bahwa desain lingkungan kerja mereka sudah dirasa nyaman.

Hasil survei awal yang dilakukan juga ditemukan satu pekerja yang mengalami gangguan visual dengan gejala mata terasa kering, mata terasa lelah, mata merah dan berair, serta terasa nyeri saat terlalu lama menatap layar, dengan diagnosa dokter berupa *dry eye syndrome*, yang merupakan penyakit mata yang menyerang bagian lapisan air mata, yang dapat terjadi akibat kurangnya istirahat mata yang dilakukan selama menatap layar monitor. Berdasarkan penjabaran beberapa masalah di atas, maka perlu dilakukan penelitian faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan subyektif kelelahan mata pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi Tahun 2024.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah dipaparkan, diperkirakan bahwa sebanyak 160 juta kasus Penyakit Akibat Kerja (PAK) terjadi di dunia setiap tahunnya, dan 13 juta pekerja mengalami gangguan penglihatan akibat pekerjaannya. Sementara prevalensi pekerja pengguna komputer yang mengalami kelelahan mata juga masih cukup besar, yaitu 75% - 90%. Hal ini juga didukung dengan hasil survei awal pada pekerja di PT. PLN UP3 Bukittinggi, dimana sebesar 70% pekerja mengalami gejala keluhan kelelahan mata. Maka didapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini ialah faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan keluhan subyektif kelelahan mata pada pegawai di PT. PLN UP3 Bukittinggi Tahun 2024 ?

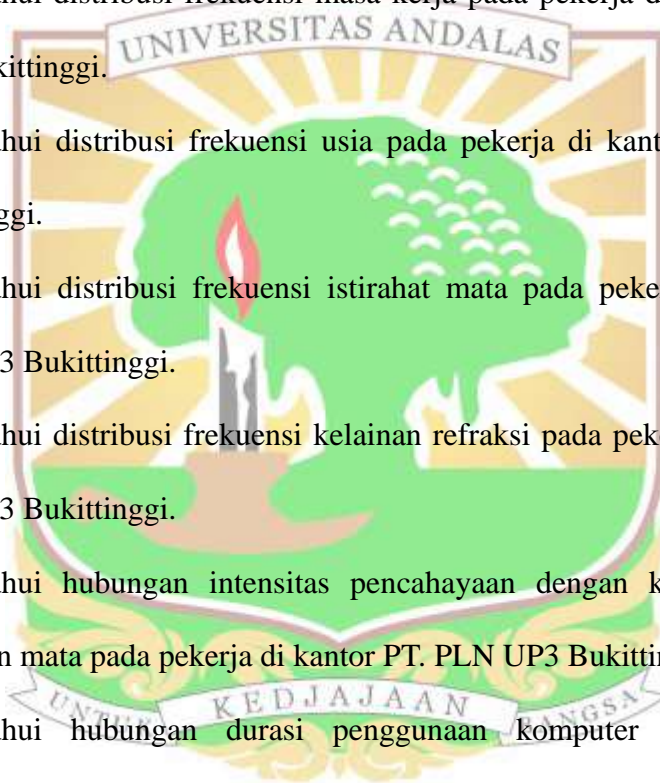
## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan subyektif kelelahan mata pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi tahun 2024.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi keluhan subyektif kelelahan mata pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.
2. Mengetahui distribusi frekuensi intensitas pencahayaan di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.
3. Mengetahui distribusi frekuensi durasi penggunaan komputer pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.
4. Mengetahui distribusi frekuensi masa kerja pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.
5. Mengetahui distribusi frekuensi usia pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.
6. Mengetahui distribusi frekuensi istirahat mata pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.
7. Mengetahui distribusi frekuensi kelainan refraksi pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.
8. Mengetahui hubungan intensitas pencahayaan dengan keluhan subyektif kelelahan mata pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.
9. Mengetahui hubungan durasi penggunaan komputer dengan keluhan subyektif kelelahan mata pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.
10. Mengetahui hubungan masa kerja dengan keluhan subyektif kelelahan mata pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.
11. Mengetahui hubungan usia dengan keluhan subyektif kelelahan mata pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.
12. Mengetahui hubungan istirahat mata dengan keluhan subyektif kelelahan mata pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.





13. Mengetahui hubungan kelainan refraksi dengan keluhan subyektif kelelahan mata pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.

14. Mengetahui variabel independen yang paling dominan dengan keluhan subyektif kelelahan mata pada pekerja di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi ataupun bahan acuan dalam bidang ilmu Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), yang juga diharapkan dapat menambah pengetahuan serta menjadi salah satu referensi bagi peneliti berikutnya.

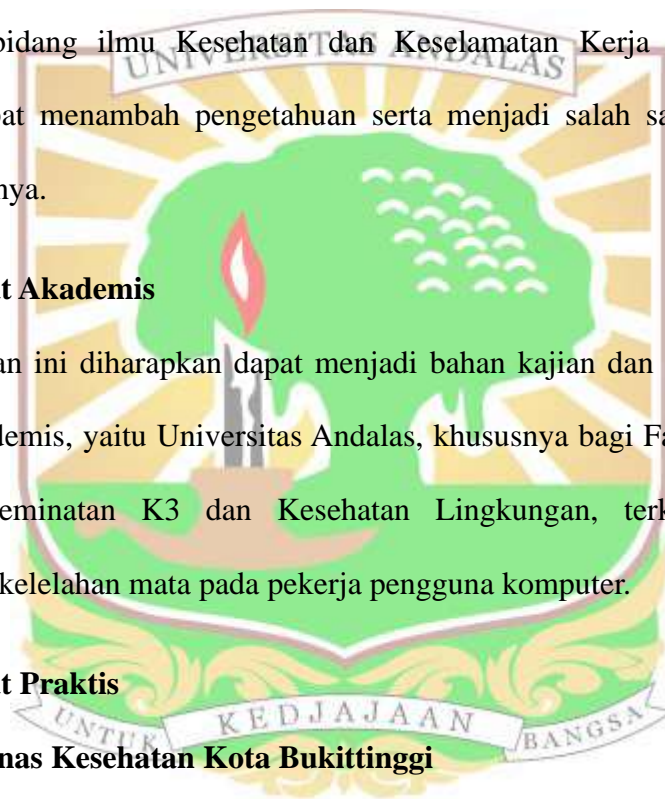
### **1.4.2 Manfaat Akademis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian dan sumber informasi bagi pihak akademis, yaitu Universitas Andalas, khususnya bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Peminatan K3 dan Kesehatan Lingkungan, terkait faktor yang mempengaruhi kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer.

### **1.4.3 Manfaat Praktis**

#### **1. Bagi Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi**

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran terkait keluhan kelelahan mata dan faktor yang mempengaruhinya pada pekerja kantoran dan dapat dijadikan rujukan dalam penyusunan perencanaan program terkait Penyakit Akibat Kerja (PAK) di Kota Bukittinggi.



## 2. Bagi PT. PLN UP3 Bukittinggi

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran terkait karakteristik dari pekerja dan gambaran lingkungan kerja di PT. PLN UP3 Bukittinggi yang berhubungan dengan timbulnya keluhan kelelahan mata pada pekerja, dan dapat dijadikan sebagai rujukan untuk pengembangan program terkait pencegahan gangguan visual sebagai salah satu risiko Penyakit Akibat Kerja (PAK) pada pekerja.

## 3. Bagi Pekerja PT. PLN UP3 Bukittinggi

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan gambaran berupa data ilmiah terkait keluhan kelelahan mata pada pekerja, dan dapat dijadikan sebagai salah satu sumber bacaan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kelelahan mata, serta cara mencegah terjadinya gangguan visual sebagai salah satu bentuk Penyakit Akibat Kerja (PAK).

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan subyektif kelelahan mata pada pekerja di PT. PLN UP3 Bukittinggi Tahun 2024. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Adapun variabel yang diteliti ialah variabel independen berupa usia, masa kerja, durasi penggunaan komputer, kelainan refraksi, intensitas pencahayaan, dan istirahat mata. Sementara variabel dependen dalam penelitian ini berupa keluhan subyektif kelelahan mata. Pelaksanaan penelitian dilakukan dari bulan Januari hingga bulan Juli tahun 2024, dengan populasi seluruh pekerja pengguna komputer atau laptop di kantor PT. PLN UP3 Bukittinggi yang berjumlah 63 orang. Sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan teknik *total sampling*, sehingga jumlah

sampel sama dengan jumlah populasi. Adapun alat ukur dalam penelitian ini ialah kuesioner dan alat ukur intensitas cahaya berupa *luxmeter*. Teknik pengolahan data yang dilakukan meliputi *editing*, *coding*, *entry data*, serta *cleaning*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis univariat, analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik *chi square*, dan analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik berganda.

