

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan bagian dari upaya perlindungan untuk pekerja yang bertujuan agar pekerja dapat terhindar dari bahaya. Menurut UU No. 13 Tahun 2003, semua pekerja berhak atas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) - Menurut *International Labour Organization* (ILO) kesehatan keselamatan kerja atau *Occupational Safety and Health* adalah meningkatkan dan memelihara derajat tertinggi bagi semua pekerja baik secara fisik, mental, maupun kesejahteraan sosial di semua jenis pekerjaan, guna mencegah terjadinya gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan, melindungi pekerja pada setiap pekerjaan dari risiko yang ditimbulkan oleh faktor-faktor yang dapat mengganggu kesehatan, menempatkan serta memelihara pekerja di lingkungan kerja yang sesuai dengan kondisi fisiologis dan psikologis pekerja, untuk menciptakan kesesuaian antara pekerjaan dengan pekerja dan setiap orang dengan tugasnya.

Keselamatan kerja sebagian ilmu pengetahuan yang penerapannya sebagai unsur penunjang seorang karyawan agar selamat saat sedang bekerja dan setelah mengerjakan pekerjaannya (Nugraha, 2019). Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 50 tahun 2012, bahwa Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3 ) adalah bagian dari sistem manajemen

perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

Umumnya, pekerjaan membutuhkan suatu upaya penglihatan. Untuk melihat manusia memerlukan pencahayaan. Oleh sebab itu, salah satu masalah lingkungan di tempat kerja yang perlu diperhatikan adalah pencahayaan. Pencahayaan yang kurang memadai merupakan beban bagi pekerja, sebagai akibatnya dapat mengakibatkan pengaruh negatif pada tenaga kerja. Hal ini sangat erat dan mutlak karena hubungannya dengan penurunan fungsi indera penglihatan, yang dapat mempengaruhi produktivitas bagi tenaga kerja. Pencahayaan buatan harus direncanakan berdasarkan tingkat iluminasi yang dipersyaratkan sesuai fungsi ruang dalam bangunan gedung dengan mempertimbangkan efisiensi, penghematan energi yang digunakan, serta penempatannya tidak menimbulkan efek silau (Permenkes, 2018)

Pencahayaan merupakan suatu faktor untuk mendapatkan keadaan lingkungan kerja yang aman dan nyaman, serta mempunyai hubungan dengan produktivitas kerja. Pencahayaan yang buruk juga dapat mengakibatkan rendahnya produktivitas kualitas maupun sakit mata, lelah serta menimbulkan pening kepala bagi pekerja. Penerangan yang baik dapat memberikan efisiensi yang tinggi, dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi kesulitan penglihatan terhadap pekerjaan (Septiansyah, 2014).

Kelelahan kerja merupakan bagian dari permasalahan umum yang sering dijumpai pada tenaga kerja. Menurut beberapa peneliti, kelelahan secara nyata dapat mempengaruhi kesehatan tenaga kerja dan dapat menurunkan produktivitas. Menurut perkiraan yang dikeluarkan oleh Organisasi Perburuhan Internasional (ILO), 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahun karena kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. (*International Labour Organization*, 2018).

Kelelahan kerja dapat terjadi disebabkan oleh beberapa hal seperti, faktor lingkungan kerja, faktor individu dan faktor pekerjaannya. Masalah yang berkaitan dengan kelelahan kerja tersebut banyak dijumpai pada industri konveksi kecil dan menengah dengan pekerjaanya gerakan yang sama dan berulang dalam waktu lama (Atiqoh et al., 2014).

Kelelahan mata yaitu suatu kondisi subjektif yang digunakan bekerja secara berlebihan. Kelelahan mata terjadi disebabkan oleh penggunaan mata secara terus-menerus dan berlebihan untuk fokus pada benda yang ukurannya kecil pada jarak yang cukup dekat dan waktu yang cukup lama. Pada kondisi tersebut, otot-otot pada mata mengalami ketegangan dan dapat langsung mempengaruhi kinerja suatu pekerjaan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kelelahan mata yaitu faktor internal berupa usia, jenis kelamin, pengalaman kerja, dan jarak saat bekerja serta faktor eksternal yang berupa pencahayaan dan lama bekerja (Wirgunatha & Adiputra, 2019).

Penelitian yang dilakukan Tifani Natalia Puha, Joy Rattu, dan Paul Kawatu pada pekerja pada penjahit sektor usaha informal di kompleks

Gedung President Pasar 45 kota Manado. Menunjukkan adanya hubungan antara intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata. Hasil penelitian didapatkan bahwa, dari 42 responden berdasarkan tingkat kelelahan mata yang mengalami kelelahan mata ringan sebanyak 30 orang (71,43%) dan responden yang memiliki tingkat kelelahan mata berat adalah 12 orang (28,57%). Dari 11 lokasi tempat kerja, kategori pencahayaan terbanyak adalah kategori dengan pencahayaan  $\leq 200$  Lux yaitu kurang memadai yang berjumlah 8 lokasi (72,73 %), dan kategori pencahayaan terendah yaitu  $> 300$  Lux yaitu memadai yang berjumlah 3 lokasi (27,27 %).

Penelitian yang dilakukan oleh Jasna dan Maarifah Dahlan, (2018). pada pekerja penjahit di Kabupaten Polewali Mandar penjahit pekerja 51, yang mengalami mata lelah ada 36 pekerja sedangkan yang tidak mengalami mata lelah 15 pekerja, sehingga penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata pada pekerja penjahit di Kecamatan Polewali Kabupaten Polewali Mandar dengan nilai p value =  $0,019 < 0,05$ .

Kelelahan mata yaitu ketegangan otot mata akibat penggunaan indera penglihatan dalam jangka waktu yang lama dengan kondisi yang tidak nyaman. Gejala terjadinya kelelahan mata diantaranya yaitu mata merah, terasa perih/gatal, berair, mengantuk, penglihatan kabur, serta sakit kepala, leher, dan bahu. Hal ini juga dapat menambah beban kerja, lebih mudah lelah, sering istirahat, kehilangan jam kerja, mengurangi kepuasan kerja, berpotensi

sering terjadi kesalahan, turunnya produktivitas serta konsentrasi (Riadyani & Herbawani, 2022).

Adanya pencahayaan yang kurang atau tidak memenuhi standar mengakibatkan gangguan kelelahan mata begitu pula sebaliknya jika pencahayaan yang berlebih akan menimbulkan ketegangan mata, mata cepat lelah, menimbulkan kesilauan, menimbulkan sakit kepala, sulit memfokuskan penglihatan serta menimbulkan stress (ILO, 2023).

Pencahayaan yang bagus penting untuk pekerjaan yang akurat ini untuk mencegah ketegangan mata dan kelelahan mata dan mencegah produktivitas kerja menurun. Produktivitas merupakan sebagai hubungan antara kualitas yang dihasilkan dengan jumlah kerja yang dilakukan untuk mencapai hasil (Mukrimaa et al., 2016). Efek dari kelelahan mata pada pekerja adalah mengakibatkan meningkatnya angka kecelakaan kerja, dan terjadinya keluhan-keluhan penglihatan mata (Hafidzilhaj Haris, Imam Suprayogi, 2017). Penelitian ini akan mengambil subjek mengenai hubungan intensitas pencahayaan terhadap kelelahan mata pada penjahit di Industri konveksi. Industri konveksi CV. Bbtrend merupakan salah satu *home* industri yang terdapat di daerah Grajegan, Kecamatan Tawang Sari, Kabupaten Sukoharjo. Pekerja di industri konveksi bekerja selama 8 jam, istirahat 1 jam dan 6 hari selama seminggu. Pada proses produksi *sewing* Bbtrend memerlukan peran manusia.

Berdasarkan hasil survei pendahuluan yang dilakukan pada bulan Agustus – September 2023 di CV. Bbtrend Grajegan Kecamatan Tawang Sari,

Kabupaten Sukoharjo memiliki beberapa bagian seperti gudang kain, *cutting*, *sewing*, setrika, *packing* dan *quality control*, dimana setiap bagian memiliki fungsinya masing – masing adapun jam kerja pada pekerja CV. Bbtrend yaitu 8 jam kerja dengan waktu 1 jam istirahat. Pengukuran pencahayaan pada bagian *cutting*, setrika, *packing* dan *quality control* sudah memenuhi syarat pencahayaan. Hasil pengukuran terhadap pencahayaan di bagian *sewing* pada 10 titik tempat kerja dengan menggunakan *Lux Meter*, didapatkan bahwa intensitas pencahayaan antara 452 lux sampai dengan 750 lux. Dari 10 titik pengukuran hanya 2 tempat kerja yang memenuhi syarat pencahayaan, dan 8 atau ( 80% ) tempat kerja yang tidak memenuhi syarat pencahayaan. Sedangkan untuk hasil survei pendahuluan yang dilakukan terhadap pekerja 10 diperoleh 90% pekerja mengalami kelelahan mata. Adapun kategori usia muda yaitu 12 – 25 tahun, dewasa 26 – 45 tahun, tua usia 46 – 65 ke atas. Dari faktor – faktor kelelahan mata pada CV. Bbtrend, Grajegan, Tawang Sari Sukoharjo, diketahui bahwa 70% masih berusia muda serta kelelahan mata yang terjadi pada karyawan CV. Bbtrend pada bagian *sewing* tidak dipengaruhi oleh faktor manusia dan faktor pekerjaan. Faktor manusia meliputi umur, riwayat penyakit ( diabetes militus, hipertensi ), faktor pekerjaan meliputi masa kerja, lama kerja, dan jarak pandang. Apabila kondisi ini dibiarkan dapat menimbulkan produktivitas kerja yang menurun (ILO, 2023).

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan intensitas pencahayaan dengan

kelelahan mata pada pekerja *sewing* di CV. Bbtrend, Grajegan, Kecamatan Tawang Sari, Kabupaten Sukoharjo.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka peneliti ingin mengetahui atau memahami apakah ada hubungan intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata pada pekerja bagian *sewing* di CV. Bbtrend, Grajegan Tawang Sari Sukoharjo?

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata pada pekerja pada bagian *sewing* di CV. Bbtrend, Grajegan Kecamatan Tawang Sari, Kabupaten Sukoharjo.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui intensitas pencahayaan pada bagian *sewing* di CV. Bbtrend, Grajegan Kecamatan, Tawang Sari Kabupaten, Sukoharjo.
- b. Mengetahui tingkat kelelahan mata pada pekerja pada bagian *sewing* di CV. Bbtrend Grajegan Kecamatan, Tawang Sari, Kabupaten, Sukoharjo.
- c. Menganalisa hubungan intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata pada bagian *sewing* di CV. Bbtrend Grajegan Kecamatan Tawang Sari, Kabupaten Sukoharjo.

#### D. Ruang lingkup

Menyadari adanya keterbatasan peneliti dalam hal waktu, saran, tenaga dan biaya, maka dalam penelitian ini peneliti membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Lingkup Keilmuan

Dari segi keilmuan penelitian ini merupakan bagian dari ilmu Kesehatan masyarakat khususnya keselamatan dan kesehatan kerja.

2. Lingkup Materi

Hubungan intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata pada pekerja bagian *sewing* CV. Bbtrend, Grajegan Kecamatan Tawang Sari, Kabupaten, Sukoharjo.

3. Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilakukan pada bagian *sewing* di CV. Bbtrend Grajegan Kecamatan Tawang Sari, Kabupaten, Sukoharjo.

4. Lingkup Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*.

5. Lingkup Sasaran

Lingkup sasaran dalam penelitian ini adalah 56 pekerja bagian *sewing* di CV. Bbtrend.

6. Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2023 di CV. Bbtrend, Grajegan Kecamatan Tawang Sari, Kabupaten Sukoharjo.

## E. Manfaat Penelitian

1. Bagi CV. Bbtrend
  - a. Sebagai upaya peningkatan kesadaran bagi CV. Bbtrend mengenai pentingnya intensitas pencahayaan yang sesuai dengan jenis pekerjaannya.
  - b. Diharapkan pimpinan kantor dapat memperbaiki keadaan pencahayaan pada lingkungan ruang produksi.
  - c. Hasil penelitian ini dapat sebagai pertimbangan apabila akan melakukan renovasi.
2. Bagi Tenaga Kerja
  - a. Tenaga kerja dapat merasakan pentingnya pencahayaan yang baik terhadap kesehatan mata.
  - b. Diharapkan tenaga kerja menyadari pentingnya penerangan yang baik untuk melakukan pekerjaan.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dapat dijadikan bahan pengalaman dan menambah wawasan tentang kesehatan kerja di lingkungan kerja, terutama kelelahan mata dan faktor yang mempengaruhinya.
4. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kesehatan

Diharapkan menambah kepustakaan dan referensi pada program Kesehatan kerja tentang intensitas pencahayaan dan kelelahan mata.

## F. Orisinalitas Penelitian

Tabel 1 Orisinalitas Penelitian

NO	Nama peneliti, Judul, Tahun	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	Wiyanti dan Marina, 2015, Hubungan Intensitas Penerangan dengan Kelelahan Mata pada Pengerajin Batik Tulis	Jenis Penelitian: Observasional analitik Rancangan Penelitian: <i>Cross Sectional</i> Teknik <i>sampling</i> :: <i>purposive sampling</i> Analisis Data <i>Crame"s V</i>	Intensitas penerangan yang mayoritas tidak memnuhi satndar memiliki hubungan yang sangat kuat dengan timbulnya kelelahan mata dengan nilai koefiensi uji <i>Crame"s V</i> sebesar 0,905	1. Rancangan penelitian: <i>cross sectional</i> Metode penelitian: Observasional analitik	1. Teknik <i>sampling purposive sampling</i> , variabel independen: usia, lama kerja, masa kerja, intensitaas penerangan
2	Beatrix Yorina Jehung, Suwarto, Azir Alfanan, 2021, Hubungan Intensitas Pencahayaann dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Karyawan di Kampus Universitas Respati Yogyakarta Tahun 2021	Jenis Penelitian: Deskriptif kuantitatif Rancangan penelitian: <i>cross sectional</i> Teknik pengambilan sampel dengan <i>purposive sampling</i> Analisis Data: Uji Kendall tau	Hasil penelitian didapatkan nilai p-value sebesar 0,103 (>0,05), tidak ada hubungan intensitas pencahayaann dengan kelelahan mata pada karyawan Universitas Respati Yogyakarta.	1. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner dan lux meter 2. Rancangan penelitian: <i>cross sectional</i>	1. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif 2. Teknik pengambilan sampel dengan <i>purposive sampling</i> Analisis Data: <i>Chi Square</i>
3	Dwiky Isnandia Barleanty, 2016 Hubungan Intensitas Pencahayaann dengan Kelelahan Mata Pada Pekerja Shift Malam Bagian Check di PT. Kereta Api Daerah Operasi VI Yogyakarta Dipo Kereta Solo Balapan	Jenis penelitian: Observasional analitik Rancangan penelitian: <i>cross sectional</i> Teknik pengambilan sampel Exhaustive Sampling Analisis Data: <i>Chi Square</i>	Bahwa ada hubungan intensitas penerangan dengan kelelahan mata pada pekerja shift malam bagian Daily Check di PT. Kereta Api Daerah Operasi VI Yogyakarta DIPO Kereta Solo Balapan (p value = 0,001 <0,05).	1. Jenis penelitian: observasional analitik 2. Rancangan penelitian: <i>cross sectional</i> Analisis Data: <i>Chi Square</i>	1. Teknik <i>sampling</i> yang digunakan dalam penelitian ini adalah Exhaustive Sampling

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Kelelahan Mata

###### a. Pengertian Kelelahan Mata

Kelelahan mata adalah ketegangan mata yang disebabkan penggunaan indera penglihatan dalam bekerja yang memerlukan kemampuan untuk melihat dalam jangka waktu yang lama dan biasanya disertai dengan kondisi dengan pandangan yang tidak nyaman (Putra et al., 2021).

Kelelahan mata juga disebabkan oleh stress yang terjadi pada fungsi penglihatan. Beratnya kelelahan mata tergantung jenis kegiatan, intensitas serta lingkungan kerja. Selain itu juga ditentukan oleh keadaan mata tenaga kerja, usia, serta lama kerja, hal ini dapat berdampak pada kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja. Oleh sebab itu pencahayaan merupakan faktor lingkungan yang perlu diperhatikan karena banyak pengaruhnya terhadap kelelahan mata (Naintikasari, 2016).

###### b. Mekanisme terjadinya Kelelahan Mata

Proses melihat dimulai ketika sebuah benda memantulkan cahaya kemudian cahaya ini masuk ke dalam mata melalui kornea, pupil, lensa, dan akhirnya cahaya dipusatkan di retina. Pupil atau manik mata berfungsi mengatur cahaya yang masuk mengecil jika cahaya terlalu terang atau melebar jika cahaya kurang. Diaphragma kamera

bekerja seperti pupil. Lensa mengatur agar bayangan dapat jatuh tepat di retina. Retina atau selaput jala, merupakan jaringan tipis di sebelah dalam bola mata. Di retina cahaya diubah menjadi muatan - muatan listrik yang kemudian dikirim ke otak melalui serabut saraf penglihatan untuk diproses (Estu Marginata, 2021).

Kelelahan mata disebabkan oleh stres yang terjadi pada fungsi penglihatan. Stres pada otot akomodasi dapat terjadi pada saat seseorang melihat pada obyek berukuran kecil dan pada jarak yang dekat dalam waktu yang lama. Pada kondisi demikian, otot-otot mata akan bekerja secara terus menerus dan lebih dipaksakan. Ketegangan otot-otot pengakomodasi (otot-otot siliar) makin besar sehingga terjadi peningkatan asam laktat dan sebagai akibatnya terjadi kelelahan mata. Stres pada retina dapat terjadi bila terdapat kontras yang berlebihan dalam penglihatan dan waktu pengamatan yang cukup lama (Estu Marginata, 2021).

c. Gejala-gejala Kelelahan Mata

Salah satu dampak negatif dari intensitas pencahayaan yang kurang atau berlebih adalah kelelahan mata. Kelelahan mata dapat terjadi akibat ketegangan pada mata dan disebabkan oleh penggunaan indera penglihatan dalam bekerja yang memerlukan kemampuan melihat dalam jangka waktu yang lama yang biasanya disertai dengan kondisi pandangan yang tidak nyaman (Rahmayanti, 2015). Gejala – gejala kelelahan mata menurut ILO yaitu mata terasa sakit, mata cepat lelah,

sakit kepala, silau, mata terasa kering, stres, sulit memfokuskan pengelihatan, serta mata terasa tegang.

Adapun gejala-gejala seseorang mengalami kelelahan mata antara lain (Naintikasari, 2016). :

- 1) Terasa nyeri dan berdenyut di sekitar mata.
- 2) Pandangan kabur.
- 3) Sulit memfokuskan pengelihatan.
- 4) Mata perih.
- 5) Mata merah.
- 6) Mata berair.
- 7) Sakit kepala.
- 8) Pandangan ganda.

d. Faktor yang mempengaruhi Kelelahan Mata

Adapun faktor – faktor yang mempengaruhi yaitu:

- 1) Faktor Manusia

Usia

Usia sangat berpengaruh terhadap daya akomodasi semakin bertambahnya usia, lensa mata semakin kehilangan kekenyalan dan kapasitas melengkungnya semakin berkurang, sehingga akibatnya adalah titik dekat menjauhi mata, sedangkan titik jauh umumnya tetap. Daya akomodasi dapat menurun pada usia 45- 50 tahun (Sulistiyani, 2019).

## 2) Jenis Penyakit Tertentu

Terdapat beberapa penyakit tertentu yang dapat mempengaruhi mata menurut antara lain yaitu (Student et al., 2021). :

### a) Penyakit Diabetes Militus

Penyakit ini dapat menyebabkan gangguan perubahan gula yang menjadi energi secara efisien dari tubuh kita dengan akibat gula darah menjadi tinggi dari normal. Kadar gula yang tinggi menyebabkan terjadinya beberapa gangguan pada pembuluh darah besar atau kecil, apabila dibiarkan bisa menyebabkan komplikasi. Salah satu komplikasi tersebut adalah komplikasi pada mata yang berakibat katarak lebih dini (Larasati, 2017).

### b) Penyakit Hipertensi

Penyakit hipertensi juga dapat mengenai mata pada bagian selaput jala mata sebagai akibat penyempitan pembuluh darah yang ada di sekitar mata dan komplikasinya bersifat fatal. Hipertensi yang menetap akan mempengaruhi mata berupa pendarahan retina, odema retina, dan exudasi yang mengakibatkan hilangnya penglihatan (Larasati, 2017).

## 3) Pengaruh Obat – obatan

Jenis obat mediatrik seperti antriopine, hemotropin, dan schopolamin dapat melumpuhkan otot siliar, jenis obat penenang sedatif apa bila dimakan teratur memberi efek dapat mengurangi

produksi air mata yang dihasilkan oleh kelenjar lakrimal, akibatnya mata menjadi kering dan mengalami iritasi mata (Larasati, 2017).

#### 4) Faktor Lingkungan Pencahayaan

Pencahayaan ruang kerja yang kurang dapat mengakibatkan kelelahan mata, namun sebaliknya pencahayaan yang terlalu kuat dapat menyebabkan kesilauan. Pencahayaan yang memadai bisa mencegah terjadinya Astenopia (kelelahan mata) dan mempertinggi kecepatan dan efisien pembaca (Mooduto, 2018).

#### 5) Faktor Pekerjaan

##### a) Lama Kerja

Waktu kerja bagi seorang tenaga kerja menentukan efisiensi dan produktivitasnya. Segi-segi terpenting bagi permasalahan waktu kerja meliputi:

- (1) Lamanya seseorang mampu kerja secara baik
- (2) Hubungan di antara waktu kerja dan istirahat
- (3) Waktu di antara sehari menurut periode yang meliputi siang dan malam.
- (4) Lamanya pekerja bekerja sehari secara baik umumnya 6 – 8 jam dan sisanya. Digunakan untuk kehidupan dalam keluarga dan masyarakat, istirahat, tidur, dan lain-lain (Syafitri, 2016).

b) Jarak Pandang

Jarak mata manusia terhadap objek adalah hal yang perlu diperhatikan, utamanya untuk melihat objek dengan jarak dekat dengan waktu yang lama yang sesuai tipikal kerja (Wendy, 2022)

c) Ukuran Objek

Ukuran objek juga berpengaruh dengan kemampuan pengelihatannya, semakin besar objek maka semakin rendah kemampuan yang diperlukan untuk melihat suatu objek. Sedangkan untuk ukuran objek yang lebih kecil diperlukan kemampuan mata yang lebih besar untuk melihat dengan fokus, maka akibatnya akomodasi konvergensi akan bertambah sehingga menimbulkan kelelahan pada mata (Noorhidayah, 2019).

e. Pengendalian Kelelahan Mata

- 1) Gunakan pencahayaan yang tepat untuk mengendalikan kelelahan mata hal ini sering disebabkan oleh cahaya yang kurang atau terlalu terang baik dari sinar matahari yang masuk melalui jendela atau dari pencahayaan interior yang kuat. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengendalikan kelelahan mata seperti menghilangkan cahaya eksterior dengan cara menutupi tirai.
- 2) Sering berkedip saat bekerja, pekerjaan yang memerlukan fokus mata disarankan penting untuk selalu berkedip, berkedip

membasahi mata untuk mencegah kekeringan dan iritasi pada mata. Selama fase tidak berkedip, air mata yang melapisi mata dapat menguap lebih cepat sehingga menyebabkan mata kering. Selain itu, udara di lingkungan kantor yang kering dapat meningkatkan kecepatan air mata menguap sehingga menimbulkan risiko yang lebih besar untuk terjadinya kelelahan mata.

- 3) Gunakan waktu istirahat yang dimaksud dari hal ini adalah tidak mengurangi produktivitas pekerja. Selama bekerja lebih baik untuk sering beristirahat dalam artian untuk mengurangi risiko kelelahan mata dan leher, nyeri punggung dan bahu. Selama istirahat, lakukan juga berdiri, bergerak, dan meregangkan lengan, kaki, punggung, leher, dan bahu untuk mengurangi ketegangan dan kelelahan otot. Latihan mata untuk mengurangi risiko kelelahan mata dengan terus-menerus berfokus yaitu berpaling dari objek kerja setiap 20 menit dan menatap objek yang jauh (sekitar 20 kaki atau 6 meter) selama 20 detik. Beberapa dokter mata menyebutkan aturan “20 – 20 – 20” (Naintikasari, 2016).

## 2. Pencahayaan

Pencahayaan merupakan suatu komponen supaya para tenaga kerja dapat melakukan pekerjaannya/mengamati objek pekerjaan yang dikerjakan secara jelas, cepat, nyaman, dan aman. Intensitas pencahayaan di tempat kerja harus memadai dan sesuai dengan standar agar saat para

tenaga kerja melakukan pekerjaannya, tidak sampai menimbulkan risiko yang dapat membahayakan para tenaga kerja tersebut (Wiyanti & Martiana, 2015).

a. Sumber Pencahayaan

Sumber Pencahayaan Secara umum dibedakan menjadi dua yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan menurut (Cahyantri, 2016). :

- 1) Pencahayaan Alami: Pencahayaan alami adalah suatu cahaya yang bersumber langsung dari sinar matahari.
- 2) Pencahayaan Buatan: Pencahayaan buatan adalah segala bentuk cahaya yang bersumber dari alat yang diciptakan oleh manusia, seperti: lampu pijar, lampu minyak tanah dan lilin.

b. Kualitas Cahaya atau Pencahayaan

Kualitas pencahayaan terutama ditentukan oleh ada tidaknya kesilauan langsung (*direct glare*) atau kesilauan karena pantulan cahaya dari permukaan yang mengkilap (*reflected glare*) dan bayangan (*shadows*). Kesilauan merupakan cahaya yang tidak diinginkan (*Unwanted light*) yang dapat menimbulkan rasa ketidaknyamanan, gangguan (*annoyance*), kelelahan mata atau gangguan penglihatan. Kesilauan ada 3, yaitu :

1) *Disability Glare*

Terlalu banyaknya cahaya yang secara langsung masuk ke dalam mata dari sumber kesilauan sehingga dapat menyebabkan

kehilangan sebagian dari penglihatan. Keadaan ini dapat dialami oleh seseorang yang mengendarai mobil pada saat malam hari dimana lampu mobil yang berada di hadapannya terlalu terang (Azhara, 2014)

## 2) *Discomfort Glare*

Rasa ketidaknyamanan pada mata terutama saat keadaan ini berlangsung dalam waktu yang lama. Keadaan ini dialami oleh orang yang bekerja pada waktu siang hari dan menghadap ke jendela atau pada saat seseorang menatap lampu secara langsung pada malam hari (Azhara, 2014).

## 3) *Reflected Glare*

Pantulan cahaya yang mengenai mata kita dan pantulan cahaya ini berasal dari semua permukaan benda yang mengkilap (langit - langit, kaca, dinding, meja kerja mesin - mesin, dll) yang berada dalam lapangan penglihatan (*visual field*). *Reflected glare* terkadang lebih mengganggu dari pada *disability glare* atau *discomfort glare* karena terlalu dekatnya sumber kesilauan dari garis penglihatan (Naintikasari, 2016)

## c. Sistem Pendekatan Aplikasi Pencahayaan di Tempat Kerja

Mempertimbangkan aplikasi pencahayaan di tempat kerja, secara umum dapat dilakukan melalui dua pendekatan yaitu :

- 1) Desain tempat kerja untuk menghindari masalah pencahayaan kebutuhan intensitas pencahayaan bagi pekerja harus

dipertimbangkan pada waktu mendesain bangunan, pemasangan mesin-mesin, alat dan sarana kerja.

2) Identifikasi dan penilaian masalah dan kesulitan pencahayaan

Agar masalah pencahayaan dapat ditangani dengan baik, faktor-faktor yang harus diperhitungkan: sumber pencahayaan, pekerja dalam melakukan pekerjaannya, jenis pekerjaan yang dilakukan serta lingkungan kerja secara keseluruhan (Naintikasari, 2016) .

3. Intensitas Pencahayaan

Intensitas pencahayaan adalah banyaknya suatu cahaya yang tiba pada satu luas permukaan. Pencahayaan adalah salah satu faktor lingkungan fisik yang penting untuk melakukan suatu pekerjaan. Pencahayaan dibutuhkan oleh mata untuk mengenali suatu objek visual, yang juga mempengaruhi kerja syaraf dan pusat penglihatan di otak. Kemampuan mata untuk melihat objek dengan jelas ini sangat bergantung pada kualitas intensitas pencahayaan pada lingkungan kerja. Intensitas pencahayaan yang baik menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan aman sehingga mendukung kesehatan kerja. Sedangkan pencahayaan yang kurang menyebabkan kelelahan pada mata bahkan dapat menimbulkan kerusakan mata.

Standar pencahayaan berdasarkan Peraturan Menteri RI No. 70

Tahun 2016. tercantum dalam tabel berikut ini :

**Tabel 2 Standar Pencahayaan Permenkes No 70 Tahun 2016**

Keterangan	Intensitas (Lux)
1. Ruang pengeringan 2. Area dan zona kerja di <i>bath, bale opening</i> 3. Proses pemintalan ( <i>carding</i> ), mencuci, menyetrika, proses <i>deviling</i> , menggambar, menyisir ( <i>combing</i> ), mengukur ( <i>sizing</i> ), <i>card cutting, pre spinning, jute and hemp spinning</i> 4. a. Penggulungan ( <i>spinning, plying, reeling, winding</i> ) b. <i>Warping</i> , menenun ( <i>weaving</i> ) menjalin/ mengepang ( <i>braiding</i> ), merajut ( <i>kintting</i> ) c. <i>Finishing</i> , pencelupan ( <i>dyeing</i> ) d. Pencetakan kain otomatis e. Pembuatan topi 5. a. Menjahit ( <i>sewing</i> ) dan merajut halus ( <i>finenknitting</i> ) b. Desain manual, menggambar pola 6. a. <i>Burling, picking, trimming</i> b. pemeriksaan warna, pemeriksaan kain 7. <i>Invisible mending</i>	750

Sumber: Permenkes No 70 Tahun 2016

#### 4. Hubungan Intensitas Pencahayaan dan Kelelahan Mata

Kelelahan mata berpengaruh terhadap penurunan kinerja pada pekerja. Salah satu penyebab kelelahan mata yaitu intensitas pencahayaan yang buruk. Intensitas pencahayaan yang buruk mengakibatkan keluhan pegal pada daerah mata dan kerusakan pada mata. Faktor lingkungan yang dapat menunjang tenaga kerja dalam keadaan sehat dan produktif adalah adanya pencahayaan. Pencahayaan membantu manusia untuk dapat melihat lebih jelas dan teliti dalam melakukan pekerjaannya. Pencahayaan merupakan aspek lingkungan fisik yang penting bagi keselamatan kerja. Pencahayaan juga sangat berpengaruh terhadap produktivitas pekerja (Wendy, 2022).

Pencahayaan ruangan, khususnya di tempat kerja yang kurang memenuhi persyaratan tertentu dapat memperburuk penglihatan, jika pencahayaan terlalu besar atau kecil, pupil mata berusaha menyesuaikan cahaya yang diterima oleh mata. Maka akibatnya mata harus memicing silau atau berkontraksi secara berlebihan. Pupil akan mengecil jika menerima cahaya yang besar. Hal ini merupakan salah satu penyebab mata cepat lelah (Kemenkes, 2012).

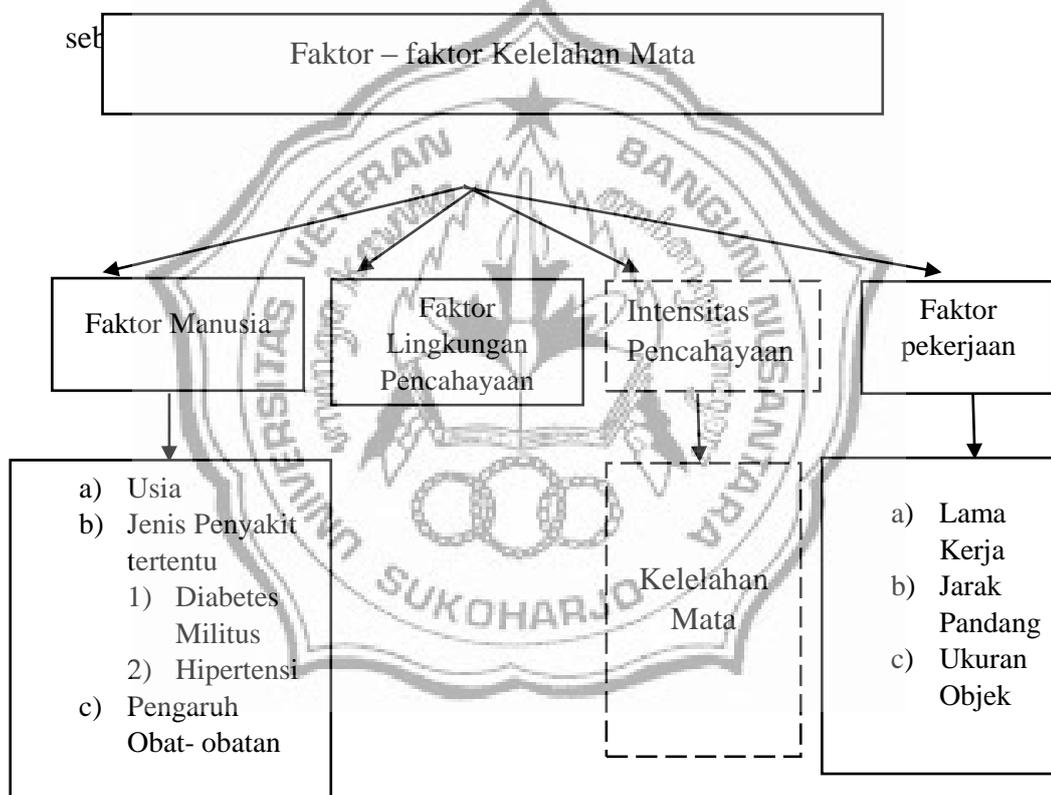
Hubungan antara variabel penerangan dan kelelahan mata menunjukkan arah hubungan yang negatif, semakin besar intensitas cahaya di ruangan akan membuat tingkat kelelahan mata semakin kecil atau semakin kecil intensitas cahaya maka tingkat kelelahan mata semakin besar. Pencahayaan yang kurang baik dapat berakibat kelelahan mata, kurangnya daya dan efisiensi kerja, keluhan pegal di daerah mata, sakit kepala, kerusakan indera mata, terjadi kesilauan dan berpotensi terjadinya kecelakaan (Setyawan et al., 2020).

## B. Kerangka Teori

Kelelahan mata adalah ketegangan mata yang disebabkan penggunaan indera penglihatan dalam bekerja yang memerlukan kemampuan untuk melihat dalam jangka waktu yang lama dan biasanya disertai dengan kondisi dengan pandangan yang tidak nyaman (Putra et al., 2021). Kelelahan mata dipengaruhi oleh faktor manusia, faktor lingkungan, dan faktor pekerjaan. Faktor manusia meliputi usia, riwayat penyakit tertentu, dan pengaruh obat –

obatan. Faktor lingkungan berupa intensitas pencahayaan. Faktor pekerjaan berupa lama kerja, jarak pandang dan ukuran objek (Naintikasari, 2016).

Intensitas pencahayaan di tempat kerja harus memadai dan sesuai dengan standar agar saat para tenaga kerja melakukan pekerjaannya, tidak sampai menimbulkan risiko yang dapat membahayakan para tenaga kerja tersebut (Wiyanti dan Martiana 2017). Berdasarkan faktor – faktor yang mempengaruhi kelelahan mata dapat digambarkan dalam kerangka teori



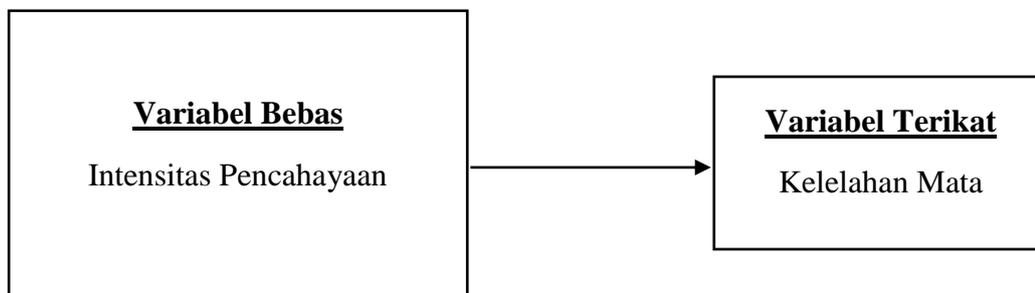
Keterangan :

————— : Faktor yang tidak diteliti

- - - - - : Faktor yang diteliti

**Bagan 1 Kerangka Teori**  
*Modifikasi Teori : (Naintikasari, 2016).*

### C. Kerangka Konsep



Bagan 2 Kerangka Konsep

### D. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian (Notoatmodjo, 2018). Berdasarkan kerangka konsep dan teori-teori pendukung yang telah diuraikan dapat dirumuskan hipotesis  $H_a$  sebagai berikut:

Adanya hubungan antara intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata pada pekerja di bagian *sewing* CV. Bbtrend, Grajegan Tawang Sari Sukoharjo.