

## **BAB II**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1.1 Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian ini akan dilakukan adalah penelitian kuantitatif yang bersifat analitik observasional dengan pendekatan cross sectional untuk mengetahui hubungan kurangnya pencahayaan dengan kelelahan kerja pada karyawan Ekatama Group Balikpapan.

#### **2.2 Populasi Dan Sampel**

##### **2.2.1 Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah 48 karyawan yang ada di Ekatama Group Balikpapan.

##### **2.2.2 Sample**

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2012). Sampel pada Penelitian ini adalah Karyawan Ekatama Group Balikpapan yang berjumlah 48 populasi, penelitian ini menggunakan rumus Slovin yaitu, sebagai berikut:

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

Keterangan :

n : jumlah Sampel minimal

N : populasi

$e^2$  : *Error margin*

Batas toleransi kesalahan atau nilai *error margin* sebesar 5% sehingga perhitungan jumlah Sampel adalah sebagai berikut :

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

$$n = \frac{48}{(1 + (48 \times 0,05^2))}$$

$$n = \frac{48}{(1 + (48 \times 0,0025))}$$

$$n = \frac{48}{(1 + 0,12)}$$

$$n = \frac{48}{1,12}$$

$$n = \frac{48}{1,12}$$

$$n = 42 \text{ Sampel}$$

### 2.2.3 Teknik Pengambilan Sample

Pengambilan Sampel penelitian ini menggunakan Teknik Non-Probability dengan strategi purposive sampling adalah pengambilan sample yang berdasarkan atas suatu pertimbangan tertentu seperti sifat-sifat populasi atau pun ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2012).

## 2.3 Waktu Dan Tempat

### 2.3.1 Waktu

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan April-Mei 2023

### **2.3.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Ekatama Group di Balikpapan,  
Jl. Syarifuddin yoes RT.03 No.77 Kelurahan sepinggan baru,  
balikpapan selatan.

## 2.4 Definisi Operasional

Tabel 2.4. 1 Definisi Operasional

Variable	Definisi	Alur Ukur	Kriteria Objektif	Skala
Variable Independen				
Pencahayaan	Jumlah cahaya yang menyinari seluruh objek kerja dan lingkungan pekerjaan.	Lux meter	1 = pencahayaan tidak standar berdasarkan jenis karyawan, jika terpapar < 300 lux dengan jam kerja > 8 jam.  2= pencahayaan standar, jika terpapar $\geq$ 300 lux dengan $\leq$ 8 jam.	Nominal
Variable Dependen				
Kelelahan kerja	kondisi dimana merasakan merasakan kejenuhan dan kurangnya konsentrasi pada saat bekerja.	Menggunakan Kuesioner IFRC Skala likert yang berisi 30 pertanyaan  <i>Setiap Jawaban Diberikan</i>  <i>skor 1 = tidak pernah merasakan</i>  <i>Skor 2 = kadang-kadang</i>  Skor 3 = sering merasakan  Skor 4 = sering sekali merasakan	Jumlah Soal = 30 Nilai Tertinggi = 120  Kriteria penilaian sebagai berikut: Tingkat kelelahan 1 = 30 -52 (kalsifikasi Rendah)  kelelahan 2 = 53 -66 (kalsifikasi sedang)  kelelahan 3 = 67-98 (kalsifikasi tinggi)  kelelahan 4 = 99 - 120 (kalsifikasi sangat tinggi)	Ordinal

## 2.5 Instrumen Penelitian

### 2.5.1 Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian sebagai

berikut:

- a. Lux Meter merupakan alat yang digunakan untuk mengukur intensitas pencahayaan di suatu tempat.
- b. Lembar kusioner IFRC (*industrial Fatigue Reserch committee*) berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan di ajukan kepada responden. Pertanyaan kusioner terdiri dari 30 pertanyaan yang meliputi pelemahan aktivitas, fisik dan motivasi kerja .

### 2.5.2 Uji Validalitas Dan Reabilitas

Pada IFRC (*industrial Fatigue Reserch committee*) adalah kusioner kelelahan kerja yang disusun oleh komite penelitian kelelahan industri Jepang Kusioner ini terdiri dari 30 butir pertanyaan, secara umum dibagi menjadi tiga bagian diantaranya penilaian kelelahan terkait dengan melemahnya aktivitas pekerjaan, melemahnya motivasi dan kelelahan fisik. (Dr. Ir. Yulianus Hutabarat, 2017) kusioner ini sudah standar internasional mengukur kelelahan kerja oleh sebab itu tidak perlu dilakukan uji validitas.

Dapat disimpulkan bahwa IFRC (*industrial Fatigue Reserch committee*) merupakan skala kelelahan kerja yang reliabel untuk mengukur kelelahan kerja.

a. Uji Kalibrasi

Kegiatan kalibrasi harus dilakukan secara berkala, yang frekuensinya bergantung pada penggunaan dan kondisi lingkungan tempat instrumen ini digunakan. Kalibrasi juga harus dilakukan setelah penyetelan atau perbaikan besar instrumen, seperti perbaikan yang melibatkan komponen penting seperti sensor atau detektor (farhania wiwin, et.al 2022).

Cara sederhana untuk memeriksa apakah perangkat telah dikalibrasi adalah dengan memeriksa apakah pembacaan yang ditampilkan di layar menunjukkan nol saat sensor tertutup rapat.

## **2.6 Prosedur Penelitian**

### **2.6.1 Pengumpulan Data**

Tahapan pengumpulan data di ambil dengan cara berikut

- a. Pengumpulan data sekunder
- b. Dokumen-dokumen berupa profil perusahaan, Struktur Organisasi, Serta jumlah karyawan.
- c. Survei titik Sampling
- d. Survei lokasi titik yang akan di gunakan untuk melakukan pengukuran pencahayaan.
- e. Pengukuran intensitas pencahayaan.

Kegiatan ini dilakukan pengukuran secara langsung tingkat pencahayaan di area kerja sesuai dengan standar pengukuran intensitas pencahayaan. Pengukuran intensitas pencahayaan SNI 7062:2019 (BSN, 2019) dilakukan sebagai berikut:

- 1) Hidupkan lux meter.
- 2) Pastikan rentang skala pengukuran pada lux meter sesuai dengan intensitas pencahayaan yang diukur.
- 3) Buka penutup sensor.
- 4) Lakukan kalibrasi, pastikan pembacaan yang muncul di layar menunjukkan angka nol saat sensor ditutup rapat.
- 5) Bawa alat ke tempat titik pengukuran yang telah ditentukan, baik untuk pengukuran angka nol Saat Sensor ditutup rapat.
- 6) Lakukan pengukuran dengan ketinggian sensor alat 0,8 m dari lantai untuk pengukuran intensitas pencahayaan umum.
- 7) Baca hasil pengukuran pada layar setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai angka yang stabil.
- 8) Lakukan pengukuran pada titik yang sama sebanyak 3 kali.

- 9) Catat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan untuk intensitas pencahayaan umum dan untuk intensitas pencahayaan setempat.
- 10) Matikan lux meter setelah selesai dilakukan pengukuran intensitas pencahayaan.

f. Penyebaran Kuesioner

Penyebaran kuesioner pada seluruh karyawan Ekatama Group.

### **2.6.2 Teknik Analisis Data**

a. Pengelolaan Data

1) Editing

Adalah upaya peneliti untuk melakukan pengecekan kembali pada yang telah dikumpulkan untuk mengetahui dan menilai kesesuaian dan relevansi data yang dikumpulkan. Hal yang perlu diperhatikan dalam kegiatan ini adalah kelengkapan kuesioner, keterbacaan tulisan, kesesuaian jawaban dan relevansi jawaban.

2) Coding

Adalah pemberian kode pada setiap jawaban untuk mengelompokkan jawaban responden berdasarkan jenisnya. Peneliti mengkodekan sesuai



dengan item-item pada kuesioner, beserta jawaban responden.

3) Entri Data

Adalah memasukkan data yang telah di coding/pemberian kode di dalam komputer.

4) Tabulasi Data

Adalah mengelompokkan hasil data sesuai dengan tujuan penelitian.

b. Analisis Data

1) Analisis Univariat

Analisis ini dilakukan untuk melihat distribusi Frekuensi dari tiap-tiap variabel mengenai tingkat intensitas pencahayaan dengan kelelahan kerja pada karyawan Ekatama Group Balikpapan.

2) Analisis Bivariat

Analisis ini di gunakan untuk melihat hubungan statistik antara variabel independen (pencahayaan) dengan variabel dependen (kelelahan kerja). Analisis ini menggunakan Uji Chi-Square.

Berdasarkan hasil perhitungan statistik dapat dilihat hubungan penyebab antara dua variabel, yaitu:

- a) Jika probabilitas  $(p) \leq \alpha (0,05)$   $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
- b) Jika probabilitas  $(p) \geq \alpha (0,05)$   $H_a$  tidak terbukti dan  $H_0$  gagal ditolak.