

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Kuantitatif dengan desain Cross Sectional diterapkan sebagai metode penelitian pada penelitian ini. Dalam studi ini, pendekatan yang diaplikasikan yaitu pendekatan cross-sectional, yang dirancang untuk mengidentifikasi variabel penyebab atau risiko serta konsekuensi atau kasus yang muncul saat data dikumpulkan secara bersamaan. Studi ini mengukur variabel bebas yakni durasi penggunaan komputer serta jarak penggunaan komputer dan variabel terikatnya yaitu kelelahan mata.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung di PT. Petrokopindo Cipta Selaras Gresik di jalan Jl. Raya Roomo No.242, Maduran, Roomo, Kec. Manyar, Kabupaten Gresik. Penelitian di dilaksanakan pada bulan Februari 2024 sampai September 2024.

3.3 Populasi dan sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini mencakup semua individu atau objek yang menjadi subjek kajian, menurut (Rashid, 2022) populasi meliputi seluruh elemen atau anggota dalam area yang menjadi fokus penelitian atau keseluruhan unit yang dikaji. Populasi yang dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari 118 staf yang bekerja di bagian perkantoran di PT. Petrokopindo Cipta Selaras.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian merupakan objek yang diteliti dan dianggap mewakili semua populasi penelitian (Sahir, 2022). Pengambilan sampel penelitian merupakan proses memilih sejumlah elemen yang secukupnya dari populasi, dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah pekerja kantor di PT. Petrokopindo Cipta Selaras dengan jumlah sampel 92 pekerja.

Responden dalam penelitian ini juga dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan juga kriteria eksklusi. Kriteria inklusi terpacu pada karakteristik umum yang relevan dengan populasi target penelitian, kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi :

1. Pekerja aktif di PT. Petrokopindo Cipta Selaras
2. Pekerja yang berada di bagian kantor PT. Petrokopindo Cipta Selaras.
3. Pekerja yang menggunakan komputer maupun laptop saat bekerja.

Kriteria eksklusi merupakan kriteria pengecualian seorang responden yang sejatinya memenuhi kriteria inklusi dari penelitian karena beberapa alasan. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini meliputi :

1. Pekerja yang tidak hadir pada saat penelitian.
Pekerja yang sedang sakit mata (katarak/glaukoma)

3.3.3 Teknik Sampling

Penentuan anggota sampling di dalam penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*. Teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel anggota populasi yang dilakukan secara acak. Sampel pada penelitian ini merupakan seluruh pekerja kantor yang berada di PT. Petrokopindo Cipta Selaras. Penelitian ini menggunakan rumus solvin dalam menentukan jumlah sampel,

karena dalam penarikan sampel, jumlahnya harus mewakili agar hasil penelitian dapat disimpulkan dan perhitungannya pun tidak memerlukan tabel jumlah sampel, namun dilakukan dengan rumus dan perhitungan sederhana.

Rumus slovin untuk menentukan sampel yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan rumus :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah Populasi

e = Tingkat akurasi (95%) sebesar 0,05

Maka,

$$n = \frac{118}{1 + 118 \cdot 0,05^2}$$

$$n = 91,1$$

$$n = 92$$

Berdasarkan perhitungan rumus diatas maka dapat diketahui bahwa penentuan jumlah sampel dengan menggunakan rumus slovin dapat memberikan kemudahan dalam menentukan jumlah sampel berdasarkan tingkat kesalahan 1%, 5%, dan 10%. Sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 92 pekerja bagian kantor di PT. Petrokopindo Cipta Selaras.

3.4 Definisi Operasional

Definisi Operasional dari variabel yang akan di teliti dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Dependen						
1	Kelelahan Mata	Suatu gangguan kesehatan mata yang dapat dirasakan oleh pekerja pada saat sedang bekerja menggunakan komputer.	Kumpulan dari gejala kelelahan yang terdiri dari : <ol style="list-style-type: none"> 1. Mata panas 2. Mata gatal 3. Merasa ada benda asing di mata 4. Mata berair 5. Berkedip berlebihan 6. Mata merah 7. Nyeri pada mata 8. Kelopak mata terasa berat 9. Mata kering 10. Penglihatan kabur 11. Penglihatan ganda 12. Mata sulit fokus untuk penglihatan dekat 13. Mata sensitif terhadap cahaya 14. Lingkaran berwarna di sekitar objek 	Kuesioner (VFI) <i>Visual Fatigue Index</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mengalami kelelahan mata (VFI < 0,4) 2. Mengalami kelelahan mata (VFI ≥ 0,4) 	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Data
			15. Pandangan semakin memburuk 16. Sakit kepala			
Variabel Independen						
1	Durasi penggunaan komputer	Lama waktu saat bekerja menggunakan komputer selama jam kerja.	Total durasi penggunaan komputer yang digunakan responden pada saat bekerja dalam satu hari 1. < 4 jam/hari 2. ≥ 4 jam/hari	Kuesioner	1. Cukup : < 4 jam 2. Berlebihan : ≥ 4 jam	Nominal
2	Jarak penggunaan komputer	Jarak yang diukur antara pusat layar monitor komputer dengan mata pekerja pengguna komputer.	Melakukan pengukuran dengan penggaris kayu, diukur mulai dari layar monitor hingga ke mata pekerja, jarak penggunaan komputer saat sedang bekerja 1. ≥ 45 cm 2. < 45 cm	Penggaris Kayu ± 50 cm	1. Cukup : ≥ 45 cm 2. Kurang : < 45 cm	Nominal

3.5 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui pengumpulan data primer dan sekunder.

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari pekerja di PT. Petrokopindo Cipta Selaras, data penelitian tersebut diperoleh dengan menggunakan alat penggaris kayu untuk mengukur jarak penggunaan komputer serta pengumpulan data durasi penggunaan komputer dan kelelahan mata dengan menggunakan kuesioner.

b. Teknik pengumpulan data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung baik dari buku literature, dokumen serta arsip-arsip yang di miliki oleh instansi yang bersangkutan. Data sekunder dalam penelitian ini bertujuan untuk menjadi pelengkap, serta gambaran tambahan.

3.5.2 Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data merupakan metode maupun langkah-langkah yang digunakan untuk mengolah serta menganalisis data sehingga dapat menghasilkan informasi yang relevan (Abdullah *et al.*, 2022). Data dikumpulkan melalui data primer yang selanjutnya diolah secara statistik. Saat melakukan penelitian dan interpretasi data dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Editing*, dilakukan untuk memperbaiki catatan pencari data untuk mengetahui apakah data tersebut sudah baik dan dapat disimpulkan untuk

keperluan proses selanjutnya.

2. *Coding*, dilakukan untuk mengklasifikasikan responden menurut macam-macamnya, dengan menandai masing-masing jawaban dengan kode-kode tertentu dalam bentuk angka.
 - a. Variabel Dependen, Kelelahan Mata dengan pemberian coding sebagai berikut :
 - 1 = Mengalami Kelelahan Mata ($VFI \geq 0,4$)
 - 2 = Tidak Mengalami Kelelahan Mata ($VFI < 0,4$)
 - b. Variabel Independen, Durasi Penggunaan Komputer dengan pemberian coding sebagai berikut :
 - 1 = Cukup < 4 jam
 - 2 = Berlebihan ≥ 4 jam
 - c. Variabel Independen, Jarak Penggunaan Komputer dengan pemberian coding sebagai berikut :
 - 1 = Cukup ≥ 45 cm
 - 2 = Kurang < 45 cm
3. *Skoring*, langkah untuk memberikan skor atau nilai pada tiap-tiap butir pertanyaan dengan setiap variabel yang ada pada kuesioner.
4. *Tabulating*, mengelompokkan data sesuai dengan tujuan penelitian yang sudah di berikan kode kemudian dimasukkan dalam tabel yang sudah disiapkan.
5. *Entry data*, data yang telah diberikan kode-kode tersebut selanjut nya dimasukkan ke dalam aplikasi software untuk selanjutnya diolah.
6. *Cleaning*, melakukan pengecekan ulang data yang sudah selesai dianalisis.

3.5.3 Instrument Penelitian

Instrument penelitian merupakan alat ukur yang digunakan berdasarkan sintesis dari teori-teori yang berkaitan dengan variabel yang akan diukur, instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Kuesioner *Visual Fatigue Index* (VFI)

Kuesioner *Visual Fatigue Index* (VFI) ini merupakan sebuah kuesioner yang dirancang untuk mengukur tingkat kelelahan mata yang dialami oleh seseorang terutama pada orang yang berinteraksi langsung dengan layar digital seperti laptop, komputer, smartphone maupun tablet, kuesioner ini merupakan cara yang terstruktur untuk mengevaluasi gejala kelelahan mata, serta penilaian yang lebih akurat tentang dampak visual dari aktivitas yang sudah dilakukan sehari-harinya (Widiyono *et al.*, 2024).

Kuesioner *Visual Fatigue Index* (VFI) menghasilkan pengukuran melalui skoring dari kuesioner, pengukuran variabel keluhan pada penglihatan dengan menggunakan kuesioner VFI dengan alternatif jawaban Tidak Pernah (skor 1), Kadang-Kadang (2), Sering (skor 3), dan Selalu (skor 4). Penilaian keluhan penglihatan berdasarkan VFI :

1. Tidak Pernah = tidak pernah mengalami keluhan
2. Kadang-kadang = keluhan 1-2 kali/seminggu
3. Sering = keluhan 3-4 kali/minggu
4. Selalu = keluhan 5-7 kali/minggu

Kemudian dilakukan perhitungan VFI yaitu seperti rumus berikut :

$$VFI = \frac{\text{Total of answer for each operator}}{\text{Total of higher coeficient of accurence for each ailment}}$$

Keterangan :

1. *Total of answer for each operator* : jumlah skor total yang diperoleh setiap responden.
2. *Total of higher coefficient of accurence for each ailment* : jumlah skor maksimal dari 16 pertanyaan (16×4) = 64

Hasil pengukuran :

1. Mengalami keluhan penglihatan jika $VFI \geq 0,4$
 2. Tidak mengalami keluhan penglihatan jika $VFI < 0,4$
2. Kuesioner Durasi dan Jarak Penggunaan Komputer

Kusioner ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan durasi penggunaan komputer serta jarak penggunaan komputer dan juga berisi pertanyaan mengenai data umum responden, seperti usia, dan jenis kelamin.

3.6 Analisis Data

Analisis data merupakan proses pengolahan, pemeriksaan serta interpretasi data tujuan untuk mendapatkan informasi yang bermakna serta mendukung pengambilan keputusan (Soesana *et al.*, 2023). Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk memperoleh kesimpulan dari penelitian secara umum, analisis data dalam penelitian ini yaitu :

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menjelaskan karakteristik setiap variabel penelitian, bentuk analisis univariat tergantung dengan jenis datanya. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui gambaran distribusi frekuensi dan proporsi dari variabel dependen dan independen yang ada

pada penelitian ini, yaitu meliputi karakteristik responden, kelelahan mata, durasi penggunaan komputer, jarak penggunaan komputer.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat ini dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen, maka dalam penelitian ini menggunakan uji Kontingensi dengan pertimbangan skala data dalam penelitian ini baik variabel terikat maupun variabel bebasnya adalah skala nominal. Interpretasi hasil uji tersebut dapat dinilai sebagai berikut :

- a. Jika $p \text{ value} \leq 0,05$ maka hasil uji dinyatakan signifikan.
- b. Jika $p \text{ value} > 0,05$ artinya tidak signifikan

3.7 Keterbatasan Penelitian

Penelitian saat ini masih menunjukkan beberapa kekurangan atau keterbatasan yang perlu diperhatikan :

1. Keterbatasan penelitian ini yaitu tidak meneliti faktor-faktor lain seperti usia, jenis kelamin, masa kerja, kelainan refraksi, istirahat mata, sikap kerja, posisi monitor, dan intensitas cahaya yang dapat mempengaruhi timbulnya kelelahan mata pada pekerja kantor di PT. Petrokopindo Cipta Selaras.

3.8 Etik Penelitian

Penelitian ini sudah mendapatkan keterangan kelaikan etik (*Ethical Approval*) dari Komite Etik Komite Etik Penelitian Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik dengan nomor 094/KET/II.3.UMG/KEP/A/2024 kemudian mengajukan permohonan izin pada bagian K3 pada PT. Petrokopindo Cipta Selras untuk mendapatkan persetujuan mengadakan penelitian selanjutnya dilakukan penyebaran

kuesioner dan pengukuran jarak penggunaan komputer pada pekerja PT. Petrokopindo Cipta Selaras sesuai tujuan penelitian yang menekankan masalah etik meliputi.

1. Lembar persetujuan (*informed Consent*)

Penelitian menjelaskan maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan serta dampak yang mungkin terjadi selama dan sesudah pengumpulan data. Responden telah menyatakan bersedia diteliti, mereka diminta untuk menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).

2. Tanpa Nama (*Anonymity*)

Menjaga kerahasiaan responden, peneliti tidak mencantumkan namanya dalam lembar pengumpulan data, namun cukup diberikan kode pada masing-masing lembar tersebut.

3. Kerahasiaan

Responden yang dijadikan sampel dalam penelitian ini akan dirahasiakan identitas spesifiknya (nama, gambar/foto, ciri-ciri fisik) dan hanya informasi tertentu saja yang disampaikan.