

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis studi kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara penggunaan kacamata las dan tingkat kelelahan mata pada pekerja bengkel las di Desa Tanjung Selamat, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatra Utara.

Sebagaimana dijelaskan oleh Sukiati (2022), penelitian *cross-sectional* bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel independen dan dependen, yang dianalisis berdasarkan teori-teori yang telah ditelaah sebelumnya oleh peneliti yang dilakukan dalam satu waktu yang sama.³¹

3.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Pemilihan lokasi penelitian di Kelurahan Tanjung Selamat, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatra Utara didasarkan pada pertimbangan bahwa di daerah tersebut terdapat cukup banyak individu yang bekerja sebagai tukang las. Penelitian ini dilaksanakan dalam rentang waktu mulai bulan Februari hingga Mei tahun 2025.

3.3 Populasi Dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2013), populasi merupakan sekumpulan objek atau subjek yang berada dalam suatu cakupan tertentu dan memiliki ciri serta

karakteristik khusus yang telah ditentukan oleh peneliti untuk diteliti guna memperoleh suatu kesimpulan.³²

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pekerja bengkel las yang berada di Kelurahan Tanjung Selamat, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatra Utara yaitu berjumlah 32 orang pekerja laki-laki.

3.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik total sampling, yaitu seluruh anggota populasi yang berjumlah 32 orang dijadikan sebagai sampel penelitian.

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik total sampling sebagai metode pengambilan sampel. Total sampling, atau yang sering disebut juga sebagai sampel jenuh, adalah teknik di mana seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel dalam penelitian.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Independen

Menurut Sugiyono (2013), variabel independen adalah variabel yang memberikan pengaruh atau menjadi faktor penyebab terjadinya perubahan pada variabel lainnya. Dalam penelitian ini, variabel independennya adalah penggunaan kacamata las.³³

3.4.2 Variabel Dependen

Menurut Sugiyono (2013), variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari adanya variabel independen. Dalam penelitian ini, variabel dependennya adalah kelelahan mata.³³

3.5 Defenisi Operasional

Setiap variabel dalam penelitian perlu diukur menggunakan instrumen atau alat ukur tertentu. Oleh karena itu, variabel harus dirumuskan dalam bentuk definisi operasional, yang disebut sebagai definisi operasional variabel. Definisi ini sangat penting untuk memastikan bahwa proses pengukuran atau pengumpulan data berlangsung secara konsisten di antara seluruh responden.³⁰ Adapun definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur dan Alat Ukur	Kategori	Skala
1	Kacamata Las	Penggunaan kacamata las dimana pekerja memakai atau tidak memakai kacamata las pada saat melakukan pekerjaan pengelasan	Wawancara dengan menggunakan kuisioner	1. Tidak Pernah = 1 2. Kadang-kadang = 2 3. Selalu = 3	Ordinal
2	Kelelahan Mata	Kelelahan mata merupakan mata yang terasa mengantuk, sakir, berair, dll.	Wawancara dengan menggunakan kuisioner	1. Rendah n = 19 – 31 2. Sedang n = 32-44 3. tinggi n = 45 – 57	Ordinal

3.6 Aspek Pengukuran

Aspek pengukuran dalam penelitian ini mencakup dua variabel utama, yaitu:

a. Variabel Independen: Penggunaan Kacamata Las

Pengukuran dilakukan berdasarkan frekuensi penggunaan kacamata las oleh pekerja saat bekerja. Data dikumpulkan melalui kuesioner dengan pilihan respon seperti tidak pernah = 1, kadang-kadang = 2, dan selalu = 3. Hal ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepatuhan pekerja terhadap penggunaan alat pelindung mata (APM) saat proses pengelasan berlangsung.

b. Variabel Dependen: Kelelahan Mata

Tingkat kelelahan mata diukur menggunakan instrumen berupa kuesioner yang mencakup berbagai gejala visual fatigue seperti mata perih, mata merah, penglihatan kabur, dan nyeri kepala. Skor hasil kuesioner dikategorikan ke dalam tiga tingkatan: rendah, sedang, dan tinggi. Pengukuran ini bertujuan untuk menilai sejauh mana paparan sinar las tanpa pelindung mempengaruhi kondisi visual pekerja.

3.7 Uji Validitas Dan Reliabilitas

3.7.1 Uji Validitas

Validitas berasal dari kata "validity", yang berarti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Selama penelitian, peneliti sering mengabaikan fakta bahwa alat pengumpul data yang digunakan telah valid dan dapat diandalkan. Jika tidak ada informasi ini, pembaca

tidak yakin apakah data yang dikumpulkan benar-benar menggambarkan fenomena yang ingin diukur.

Oleh karena itu, informasi tentang validitas dan reliabilitas alat pengukur harus diberikan secara menyeluruh supaya hasil penelitian dapat diterima secara ilmiah. Validitas menunjukkan seberapa tepat suatu alat ukur mengukur masalah yang ingin diukur. Ini menjadi lebih sulit ketika penelitian melibatkan variabel atau konsep yang tidak dapat diukur secara langsung. Selain itu, validitas juga memerlukan penjabaran konsep dari tingkat teoritis hingga empiris (indikator) ³⁵.

- a. Jika nilai r hitung $<$ dari r tabel maka kuisioner tersebut dikatakan tidak valid.
- b. Jika nilai r hitung $\geq$ dari r tabel maka kuisioner tersebut dikatakan valid.

Tabel 3. 2 Uji Validitas Kuesioner Kelelahan Mata

Pertanyaan	r hitung	r table	Keterangan
P1	0,747	0,3440	Valid
P2	0,676	0,3440	Valid
P3	0,645	0,3440	Valid
P4	0,540	0,3440	Valid
P5	0,559	0,3440	Valid
P6	0,727	0,3440	Valid
P7	0,512	0,3440	Valid
P8	0,738	0,3440	Valid
P9	0,563	0,3440	Valid
P10	0,794	0,3440	Valid
P11	0,780	0,3440	Valid
P12	0,673	0,3440	Valid
P13	0,721	0,3440	Valid
P14	0,670	0,3440	Valid
P15	0,460	0,3440	Valid
P16	0,459	0,3440	Valid
P17	0,672	0,3440	Valid
P18	0,474	0,3440	Valid
P19	0,695	0,3440	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas terhadap 19 butir pertanyaan yang ditunjukkan oleh nilai r hitung, seluruh item memiliki nilai lebih besar dari r tabel

(0,3440). Hal ini menunjukkan bahwa semua pertanyaan dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Nilai r hitung tertinggi adalah pada pertanyaan P10 (0,794), sedangkan nilai terendah tetap berada di atas ambang batas yaitu pada P16 (0,459). Dengan demikian, keseluruhan butir pertanyaan telah memenuhi kriteria validitas dan layak digunakan untuk mengukur variabel yang dimaksud dalam penelitian ini.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Menurut Wahyudin (2020), alat ukur dapat dianggap dapat diandalkan jika menghasilkan hasil pengukuran yang konsisten setiap kali digunakan. Keandalan menunjukkan konsistensi kuesioner dengan tanggapan responden dalam berbagai tes dengan kondisi yang berbeda menggunakan kuesioner yang sama ³⁶.

Tabel 3. 3 Uji Reliabilitas Kuesioner Kelelahan Mata

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.936	.937	20

Berdasarkan hasil uji reliabilitas, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,936 untuk 20 item pertanyaan. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi, karena berada di atas standar minimal 0,7 yang umum digunakan dalam penelitian sosial. Hal ini berarti seluruh item dalam kuesioner konsisten dan dapat diandalkan untuk mengukur variabel yang diteliti. Dengan demikian, instrumen ini dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

3.8 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu studi. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa angket atau kuesioner, yaitu serangkaian pertanyaan tertulis yang disusun untuk memperoleh informasi dari para responden. Kuesioner tersebut disebarakan secara langsung kepada responden yang menjadi subjek penelitian ³⁷.

3.9 Prosedur Pengumpulan Data

3.9.1 Data Primer

Pengumpulan data primer dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara secara langsung dengan para pekerja bengkel las yang berada di Kelurahan Tanjung Selamat, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatra Utara, serta dengan menyebarkan kuesioner sebagai instrumen pendukung.

3.9.2 Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber, antara lain dari Departemen Kesehatan (Depkes), Kementerian Kesehatan (Kemenkes), serta hasil dokumentasi dan kuesioner yang relevan dengan topik mengenai hubungan antara penggunaan kacamata las dan kejadian kelelahan mata pada pekerja bengkel las di Kelurahan Tanjung Selamat, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatra Utara.

3.10 Metode Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh, dianalisis melalui proses pengolahan data yang mencakup kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

3.10.1 Editing

Pengecekan dilakukan sebagai langkah untuk meninjau kembali lembar kuesioner yang telah dikumpulkan dari responden, dengan tujuan memastikan data yang diperoleh sudah lengkap, bebas dari kesalahan pengisian, serta konsisten. Apabila ditemukan ketidaksesuaian atau kekurangan, maka akan segera dilakukan perbaikan atau pelengkapan data yang diperlukan.

3.10.2 Coding

Jawaban-jawaban yang telah melalui proses editing selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan jenisnya. Proses klasifikasi dilakukan dengan memberikan kode angka pada setiap jawaban, kemudian data tersebut dimasukkan ke dalam tabel kerja guna mempermudah proses analisis dan interpretasi..

3.10.3 Scoring

Setiap variabel diberi skor atau nilai tertentu untuk mempermudah dalam mengelompokkan jawaban responden serta mengkategorikannya berdasarkan jumlah nilai dari jawaban yang diberikan.

a. Entry

Data yang telah dikodekan selanjutnya dimasukkan ke dalam program komputer untuk kemudian diolah menggunakan aplikasi SPSS.

b. Analysis

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel secara deskriptif.

3.11 Analisis Data

Jenis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan data secara deskriptif, khususnya terkait distribusi frekuensi dan proporsi dari masing-masing variabel yang diteliti. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel dalam penelitian secara lebih rinci.³⁸

3.11.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dari masing-masing variabel, baik variabel independen seperti usia, lama paparan, dan masa kerja, maupun variabel dependen yaitu kelelahan mata.

3.11.2 Analisis Bivariat

Analisis data dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara penggunaan kacamata las dengan kejadian kelelahan mata. Hubungan antara kedua variabel tersebut dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*.