

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasionanl analitik, dimana peneliti mengidentifikasi hubungan antara faktor variabel risiko dan efek yang diteliti. Hal ini akan menentukan apakah terdapat hubungan antara variabel, sehingga perlu dibuat hipotesis. Penelitian ini menggunakan desain penelitian cross sectional. Cross sectional merupakan penelitian yang brtujuan untuk menganalisis hubungan antara faktor-faktor risiko melalui pendekatan atau pengumpulan data pada suatu waktu tertentu saja (Ariani, 2014). Rancangan penelitian ini mempelajari hubungan antara kebisingan dengan terjadinya kelelahan kerja pada nelayan di kampung Nelayan Tambak Lorok.

B. Lokasi dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kampung Nelayan Tambak Lorok semarang pada November-Desember 2024.

C. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh nelayan di Kampung Nelayan Tambak Lorok yang berjumlah 704 orang. Populasi pada penelitian ini didapatkan berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan di Tambak Lorok.

D. Sampel Penelitian

Sampel adalah suatu bagian dari populasi yang dipilih melalui metode tertentu agar dapat mewakili populasi. Untuk menentukan jumlah sampel yang diperlukan untuk penelitian ini dapat ditentukan menggunakan rumus *slovin* dimana dari jumlah populasi berdasarkan hasil wawancara yaitu 704 orang maka dalam menentukan jumlah adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + (N(e)^2)}$$

Dimana : n = jumlah sampel
 N = Jumlah populasi
 e = taraf kesalahan (standar error 10%)

maka jumlah sampel adalah :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{704}{1 + 704(10\%)^2}$$

$$n = \frac{704}{1 + 704(0,1)^2}$$

$$n = \frac{704}{8,04}$$

$$n = 88 \text{ responden}$$

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus slovin diatas maka jumlah sampel dari penelitian ini sebanyak 88 responden. Adapun untuk memperoleh data yang sesuai relevan peneliti menetapkan responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

E. Teknik Sampling

Berdasarkan hasil perhitungan rumus *slovin*, jumlah sampel yang diteliti adalah sebanyak 88 responden. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik quota sampling. Menurut sugiyono (2018), teknik quota sampling adalah metode untuk memilih sampel dari populasi yang memiliki kriteria hingga jumlah atau kuota yang diinginkan. Dimana kriteria inklusi dari penelitian ini nelayan yang tinggal di tambak lorok, nelayan yang akan berangkat dan setelah pulang melaut dan nelayan yang menggunakan kapal bermesin. Kriteria eksklusi dari penelitian adalah nelayan yang menggunakan sampan dan nelayan yang sedang libur melaut.

F. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019 : 68), variabel penelitian adalah atribut, karakteristik, atau nilai dari individu, objek, atau aktivitas yang memiliki variabel tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan kemudian

diambil kesimpulannya. Berdasarkan keterkaitan antara satu variabel dengan variabel lainnya dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (independent variabel) dan variabel terkait (dependent variabel). Penjelasan mengenai hal tersebut adalah sebagai berikut:

a. Variabel independent atau variabel bebas

Menurut Sugiyono (2019:69), variabel Independen sering disebut sebagai variabel, pemicu, predictor, atau faktor penyebab. Dalam bahasa Indonesia biasa disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang berperan dalam mempengaruhi atau menyebabkan perubahan serta munculnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini, variabel bebas yang berperan adalah kebisingan.

b. Variabel Dependent atau terikat

Menurut Sugiyono (2019:69), variabel dependen sering disebut variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi hasilnya dari adanya variabel bebas. Dalam penelitian yang menjadi variabel terikat adalah kelelahan kerja.

G. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Metode	Kategori Penilaian dan Pengukuran	Hasil Ukur	Skala
Tingkat Kebisingan	Tingkat Kebisingan di lingkungan kerja yang bersumber dari mesin kapal yang di ukur setiap 1 meter yang berbeda di kapal menggunakan sound level meter.	Pengukuran menggunakan <i>Sound Level Meter</i>	1. Rendah = 0-75 dB 2. Sedang = 75-85 db 3. Tinggi = >85 dB (WHO, 2018)	1=Rendah 2= Sedang 3=Tinggi	Ordinal
Tingkat Kelelahan	Tingkat kelelahan kerja	Kuesioner	Nelayan mengisi	1= Rendah	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Metode	Kategori Penilaian dan Pengukuran	Hasil Ukur	Skala
Kerja	yang diakibatkan oleh paparan kebisingan mesin kapal yang diukur melalui kuesioner <i>Subjective Self Rating Tes</i> dari <i>Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)</i>	<i>Subjective Self Rating Tes</i> dari <i>Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)</i>	kuesioner dengan hasil penilaian kelelahan rendah kelelahan sedang kelelahan tinggi	2 = Sedang 3 = Tinggi 4 = Sangat tinggi	

H. Data dan Sumber Data

1. Data Primer

Menurut Sugiyono (2019:296), Sumber primer merupakan sumber data yang secara langsung memberikan informasi kepada pengumpul data. Pengumpulan data primer dalam penelitian ini dilakukan dengan membagikan Kuesioner *Subjective Self Rating Tes* dari *Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)* untuk menilai tingkat kelelahan di tempat kerja. Kuesioner pada penelitian *Subjective Self Rating Tes* dari *Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)* terdiri 30 butir/daftar pertanyaan. Terdapat dua cara penilaian yaitu dengan 2 pilihan jawaban (Ya = ada kelelahan dan Tidak = tidak ada kelelahan) serta Desain penilaian dengan skoring (mis, 4 skala likert) dimana setiap skor memiliki defenisi operasional yang jelas dan mudah dipahami dan melakukan pengukuran tingkat kebisingan menggunakan *Sound Level Meter*.

2. Data Sekunder

Menurut Sugiyono (2019: 193) data sekunder merupakan sumber yang tidak secara langsung memberikan data untuk pengumpulan data. Data sekunder diperoleh dari sumber yang dapat mendukung penelitian

seperti dokumentasi dan literatur. Dalam penelitian data sekunder yang di perlukan dalam penelitian ini adalah data profil nelayan Tambak Lorok.

I. Instrument penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono,2019). Instrument dalam penelitian ini adalah :

1. Kuesioner

Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan sekumpulan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2014:142). Pengukuran kelelahan kerja dilakukan dengan menggunakan kuesioner penelitian *Subjective Self Rating Tes* dari *Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)* yang terdiri 30 item/pertanyaan. Terdapat dua cara penilaian yaitu menggunakan 2 pilihan jawaban (Ya = ada kelelahan dan Tidak = tidak ada kelelahan) serta desain penilaian berdasarkan skoring (mis, 4 skala likert) dimana setiap skor memiliki defenisi operasional yang jelas dan mudah dipahami.

2. Pengukuran Kebisingan

Pengukuran kebisingan dilakukan menggunakan alat Sound Level Meter. Pengukuran kebisingan diperlukan untuk mengetahui tingkat kebisingan pada alat yang dianggap menghasilkan suara bising. Pada penelitian ini sumber kebisingan berasal dari mesin pada kapal. Berikut Rumus Perhitungan Tingkat Kebisingan :

$$Leq(n) = 10 \log \left(\frac{1}{n} \right) (10^{0,1 \times L1} + \dots + 10^{0,1 \times L12})$$

Dimana : n = jumlah total pengukuran

Li = Tingkat bising ke-i

Berdasarkan SNI -7231 tahun 2009, prosedur yang harus dilakukan saat melakukan pengukuran menggunakan menggunakan sound level meter anantara lain :

- a) Hidupkan alat ukur kebisingan.

- b) Periksa kondisi baterai, pastikan bahwa keadaan power dalam kondisi baik.
- c) Pastikan skala pembobotan.
- d) Sesuaikan pembobotan waktu respon alat ukur dengan karakteristik sumber bunyi yang diukur (S untuk sumber bunyi relatif konstan atau F untuk sumber bunyi kejutan).
- e) Posisikan mikrofon alat ukur setinggi posisi telinga manusia yang ada ditempat kerja. Hindari terjadinya refleksi bunyi dari tubuh atau penghalang sumber bunyi. 70- 80" dari sumber bunyi.
- f) Arahkan mikrofon alat ukur dengan sumber bunyi sesuai dengan karakteristik mikrofon (mikrofon tegak lurus dengan sumber bunyi).
- g) Pilih tingkat tekanan bunyi (SPL) atau tingkat tekanan bunyi sinambung setara (Leq) Sesuaikan dengan tujuan pengukuran.
- h) Setiap pengukuran dilakukan pembacaan kurang lebih 5 kali pembacaan.
- i) Catatlah hasil pengukuran kebisingan pada lembar data sampling. Lembar data sampling minimum memuat ketentuan seperti berikut:
 - 1) Nomor :
 - 2) Tanggal sampling :
 - 3) Rentang waktu pengukuran :
 - 4) Penanggung jawab :
 - 5) Hasil pengukuran kebisingan:

J. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian diuraikan menjadi dua metode, yaitu penelitian lapangan (Field Research) dan studi kepustakaan (Library Research). Metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis untuk memperoleh data dalam penelitian ini yaitu penelitian lapangan (Field Research). Penelitian lapangan ini adalah metode untuk mendapatkan data primer yang secara langsung melibatkan responden yang telah dijadikan sampel dalam penelitian. Penelitian lapangan ini dapat dilakukan melalui wawancara, kuesioner, alat ukur kebisingan (*Sound Level Meter*) dan

observasi. Penulis memilih menggunakan teknik penelitian lapangan berupa kuesioner (angket) dan pengukuran tingkat kebisingan menggunakan *Sound Level Meter*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu peneliti melakukan wawancara secara terstruktur. Dimana pengambilan data dilakukan secara langsung dengan membacakan setiap poin pertanyaan kepada responden. Pengumpulan data disini untuk mengetahui informasi tentang umur, pendidikan, masa kerja, lama kerja, aktifitas setelah melaut, tingkat kebisingan, dan kelelahan kerja.

K. Etika Penelitian

Berdasarkan Notoatmodjo (2018), etika dalam penelitian meliputi sikap peneliti atau cara peneliti memperlakukan subjek yang diteliti serta kontribusi yang dihasilkan peneliti untuk masyarakat. Penelitian ini menggunakan subjek manusia sehingga dilakukan uji kelayakan dari Komisi Etik Penelitian Fakultas kesehatan Universitas Ngudi Waluyo dengan Nomor izin No : 30/KEP/EC/UNW/2024.

L. Prosedur Penelitian

Langkah- Langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan survey awal lokasi
 - b. Pengajuan surat permohonan izin penelitian dari intitusi Universitas Ngudi Waluyo yang ditujukan kepada ketua paguyuban kelompok nelayan Tambak Lorok, Kabupaten Semarang .
 - c. Pengajuan surat izin penelitian dan persetujuan dari pihak paguyuban kelompok nelayan Tambak Lorok, Kabupaten Semarang.
 - d. Persiapan instrument penelitian kuesioner kelelahan kerja dan alat ukur kebisingan sound level meter.
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Peneliti melakukan penentuan populasi, populasi dalam penelitian ini adalah semua nelayan yang ada di Tambak Lorok.
 - b. Peneliti melakukan pengambilan sampel sesuai dengan teknik *quota sampling*, yaitu dimana peneliti mencari responden sampai

- mendapatkan jumlah sampel yang dibutuhkan berdasarkan kriteria inklusi dan eklusi penelitian.
- c. Pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara peneliti mendatangi responden
 - d. Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian kepada responden dan meminta kesediaan responden untuk dijadikan responden.
 - e. Peneliti melakukan pengambilan data dengan menjelaskan setiap item pertanyaan dalam kuesioner agar responden mengerti maksud dari pertanyaan yang ada pada lembar kuesioner.
 - f. Setelah mengisi lembar kuesioner selanjutnya yaitu peneliti melakukan pengukuran kebisingan
 - g. Mengumpulkan data kebisingan dengan pada mesin sedang beroperasi atau dihidupkan. Kemudian mengarahkan alat ukur dengan sumber bunyi sesuai. Pengukuran dilakukan dengan melihat posisi responden dari sumber bunyi kemudian dilakukan pembacaan kurang lebih 5 kali pembacaan.
 - h. Catat hasil pengukuran pada lembar yang telah disediakan
 - i. Peneliti mengecek kembali semua data yang diperoleh
 - j. Peneliti melakukan pengolahan data
3. Tahap penyelesaian
- a. Pengumpulan semua data
 - b. Mengolah dan menganalisis data yang didapat
 - c. Analisis data dengan uji
 - d. Penyusunan proposal skripsi

M. Teknik pengolahan data dan Analisis data

1. Teknik Pengolahan data

Teknik pemgolahah data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Data Editing

Proses peninjauan ulang kelengkapan isi dan jawaban kuesioner. Apabila terdapat kekurangan pada data, baik dari isi kuesioner

maupun jawaban responden, kuesioner akan ditanyakan kembali atau responden yang tidak memenuhi kriteria akan diganti.

b. Data Coding

Perubahan data dari bentuk kuesioner atau pertanyaan diubah menjadi angka, yang dilakukan dalam penelitian kuantitatif, serta untuk memudahkan pengolahan dan entri data.

Pada variabel kebisingan terdapat nilai sebagai berikut:

1 = Rendah

2 = Sedang

3 = Tinggi

Variabel Kelelahan kerja terdiri dari 30 pertanyaan dengan penilaian kuesioner sebagai berikut :

1 = Rendah

2 = Sedang

3 = Tinggi

4 = Sangat Tinggi

c. Data Entry (memasukan data)

Proses input data yang telah dimodifikasi dari kuesioner atau pertanyaan menjadi data kuantitatif (angka yang telah dikategorikan) ke dalam komputer dapat menggunakan salah satu program SPSS for windows. Dalam penginputan data diperlukan ketelitian agar tidak muncul bias dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

d. Data Cleaning

Data cleaning atau pembersih data adalah proses verifikasi untuk memastikan bahwa seluruh data yang dimasukkan ke komputer akurat dan konsisten sesuai dengan panduan pengkodean.

e. Data Output

Data output atau penyajian data adalah tahap dimana hasil pengolahan data ditampilkan dalam format yang lebih menarik dan mudah dibaca. Data bisa disajikan dalam format tabel (distribusi frekuensi dan crosstabulation atau tabel silang), grafik atau dalam bentuk gambar.

f. Data Analyzing

Data analyzing atau analisis data adalah tahap terakhir dalam penelitian. Dimana peneliti perlu menganalisis data yang telah dikumpulkan selama pengambilan data di lapangan.

2. Analisis Data

Analisa data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan perangkat lunak komputer (spss) Data yang dianalisis univariat dan bivariat.

a) Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk memahami gambaran atau mendeskripsikan setiap variabel yang diteliti melalui tabel distribusi frekuensi. Distribusi frekuensi variabel dianalisis berdasarkan umur, pendidikan, masa kerja, lama kerja aktivitas nelayan, kebisingan, dan kelelahan kerja.

b) Analisa Bivariat

Analisa bivariat dilakukan untuk memahami hubungan antara dua variabel dan untuk menguji hipotesis penelitian. Analisis bivariat dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kebisingan dengan kelelahan kerja pada nelayan di Tambak Lorok. Analisis data yang digunakan adalah untuk menganalisis hubungan antar dua variabel. Uji statistik yang digunakan dalam analisis bivariat pada penelitian ini adalah menggunakan uji korelasi *pearson product moment* digunakan jika data berdistribusi normal. Apabila data tidak berdistribusi normal maka uji korelasi Spearman dapat digunakan sebagai alternatif.

Dasar pengambilan hipotesis penelitian berdasarkan pada nilai r hitung (Pearson Correlations) dengan melihat nilai r tabel product moment. Maka pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan Nilai r hitung (pearson correlations): Jika nilai r hitung $>$ r tabel maka ada korelasi antar variabel. Sebaliknya jika nilai r hitung $<$ r tabel maka artinya tidak ada korelasi antar variabel.

2. Nilai signifikansi Sig (2 tailed): Dimana nilai Sig (2-tailed) < 0,05) maka terdapat korelasi antar variabel yang dihubungkan. Sebaliknya jika nilai Sig (2-tailed) > 0,05 maka tidak ada korelasi antar variabel.

Tingkat signifikansi yang digunakan pada pengujian ini adalah sebesar 5% maka jika nilai signifikansi < 0,05 terdapat korelasi antar variabel sebaliknya apabila > 0,05 tidak ada korelasi antar variabel.