

BAB III

METEDEOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif yang bersifat analitik dengan pendekatan *cross sectional study* penelitian ini dilakukan dengan metode wawancara, observasi, dan pengukuran intensitas kebisingan. Di mana variabel dependen dan variabel independen diamati pada saat yang bersamaan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pendengaran pada Nelayan di Desa Pasar Sorkam Kecamatan Sorkam Barat Kabupaten Tapanuli Tengah

3.1.2 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat analitik dengan pendekatan *cross sectional study* penelitian ini dilakukan dengan metode wawancara, observasi, dan pengukuran intensitas kebisingan. Di mana variabel dependen dan variabel independen diamati pada saat yang bersamaan.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April – Mei 2024 pada Nelayan di Desa Pasar Sorkam Kecamatan Sorkam Barat Kabupaten Tapanuli Tengah.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan dari objek penelitian atau objek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Nelayan tradisional dengan mengambil ikan hasil tangkap menggunakan pukat Trawl di Desa Pasar Sorkam Kecamatan

Sorkam Barat Kabupaten Tapanuli Tengah dengan jumlah 15 kapal dengan total ABK sebanyak 90 orang.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik pengambilan sampel dengan metode total sampling, yaitu pengambilan sampel secara keseluruhan dari total populasi.

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Adapun, teknik penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode total sampling, yaitu suatu teknik penarikan sampel dengan mengambil total populasi yang berjumlah 90 responden.

3.3.4 Kriteria Inklusi Responden

Kriteria inklusi merupakan kriteria dimana subjek penelitian mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel (Notoatmodjo, 2012). Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi :

- a) Responden Lama pajanan bising per hari Lama kerja > 8 jam/hari
- b) Responden Masa kerja > 5 tahun masa kerja
- c) Jarak pekerja dari sumber bising
- d) Posisi telinga saat menerima gelombang bunyi
- e) Dosis/tingkat pajanan bising yang di dengar melebihi NAB

3.3.5 Kriteria Eksklusi Responden

Kriteria eksklusi merupakan kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian, seperti halnya

adanya hambatan etis, menolak menjadi responden atau suatu keadaan yang tidak memungkinkan untuk dilakukan penelitian (Notoatmodjo, 2012). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :

- a) Dalam keadaan sakit berat dan tidak mampu mengikuti tes
- b) Memiliki riwayat Penyakit telinga
- c) Konsumsi obat ototoksik
- d) Kerentanan Individu

3.4 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
Variabel Dependen					
Keluhan Gangguan Pendengaran	Keluhan pendengaran yang secara subjektif sering dirasakan oleh pekerja tanpa mempertimbangkan aspek patologis secara medis mulai dari yang bersifat ringan hingga gangguan pendengaran berat.	Menggunakan Garpu Tala frekuensi 512 Hz	Garpu tala digetarkan lalu di letakkan pada tulang mastoid untuk mengecek hantaran tulang.	1. Terganggu : jika responden mengeluh mengalami gangguan pendengaran menurun. 2. Tidak terganggu : jika responden tidak mengeluhkan gejala-gejala tersebut.	Ordinal
Variabel Independen					

Intensitas Kebisingan	Intensitas kebisingan yang diterima oleh pekerja	<ul style="list-style-type: none"> • Sound Level Meter (SLM) : untuk mengukur intensitas bising • Kuesioner : untuk mengetahui durasi /lama pajanan bising Pekerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung intensitas bising menggunakan SLM dan memberikan kuesioner untuk diisi oleh pekerja 	<ol style="list-style-type: none"> 1. > Nilai Ambang Batas (85 dB) 2. ≤ Nilai Ambang Batas (85 dB) 	Ordinal
Lama Kerja	jangka waktu responden berada di lokasi kerja tempat penelitian dilakukan dalam sehari dan dinyatakan dalam satuan jam/hari.	Kuesioner	Memberikan kuesioner ke pekerja untuk diisi lalu membaca hasil kuesioner tersebut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lama kerja > 8 jam/hari 2. Lama kerja ≤ 8 jam/hari 	Ordinal
Masa Kerja	Lamanya pekerja bekerja sebagai nelayan	Kuesioner	Memberikan kuesioner ke pekerja untuk diisi lalu membaca hasil kuesioner tersebut	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≥ 5 tahun 2. < 5 tahun 	Ordinal

Tabel 1 Definisi Operasional Penelitian

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan hal yang sangat penting dalam kegiatan penelitian, metode pengumpulan data ditentukan pula oleh pemecahan masalah yang ingin dicapai. Jadi pengumpulan data merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan oleh seorang peneliti. Penggunaan teknik pengumpulan data sifatnya lebih disesuaikan dengan analisis data, kebutuhan dan kemampuan peneliti, olehnya itu dapat dipilih sesuai kebutuhan. Penelitian ini menggunakan data primer.

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya. Data ini berupa hasil pengukuran intensitas/tingkat kebisingan area kerja yang selanjutnya digunakan untuk menghitung tingkat pajanan bising yang diterima pekerja dan kuesioner mengenai keluhan gangguan pendengaran, lama kerja, masa kerja, umur pekerja,. Data primer diperoleh melalui :

1. Wawancara langsung dengan responden dan observasi langsung pada nelayan di Desa Pasar Sorkam .
2. Pengukuran Keluhan Gangguan Pendengaran dengan menggunakan alat garpu tala. Tes Rinne dan Weber keduanya menggunakan garpu tala 512-Hz untuk menguji bagaimana Anda menanggapi suara dan getaran di dekat telinga Anda.

Tes Rinne

1. Penguji menggetarkan garpu tala dan menempatkannya di tulang mastoid di belakang satu telinga.
2. Ketika Nelayan tidak bisa lagi mendengar suara, nelayan memberi sinyal kepada penguji.
3. Kemudian, penguji memindahkan garpu tala di sebelah saluran telinga Nelayan.
4. Ketika Nelayan tidak bisa lagi mendengar suara, Nelayan sekali lagi memberi sinyal kepada penguji.
5. Penguji lalu akan mencatat lamanya waktu Nelayan mendengar setiap suara.

Tes Weber

1. Penguji menggetarkan garpu tala dan meletakkannya di tengah kepala Nelayan.
2. Nelayan mencatat di mana suara paling baik didengar: telinga kiri, telinga kanan, atau keduanya sama.

Hasil dari Tes Rinne dan Weber

Hasil tes Rinne

- Pendengaran yang normal akan menunjukkan waktu konduksi udara dua kali lebih lama dari waktu konduksi tulang. Anda akan mendengar suara di sebelah telinga Anda dua kali lebih lama daripada suara di belakang telinga Anda.
- Apabila Anda mengalami gangguan pendengaran konduktif, konduksi tulang akan terdengar lebih lama dibandingkan dengan suara konduksi udara.

Hasil Tes Weber

- Pendengaran yang normal menghasilkan suara yang sama pada kedua telinga.
 - Gangguan konduktif dapat mengakibatkan suara terdengar paling baik pada telinga yang tidak normal.
 - Gangguan sensorineural dapat mengakibatkan suara terdengar terbaik di telinga normal.
3. Pengukuran tingkat paparan kebisingan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter* (SLM). Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut : **Persiapan Alat**
 - a. Hidupkan *Sound Level Meter* dengan cara menggeser tombol

- dari posisi *OFF* ke posisi *ON*.
- b. Kalibrasi *Sound Level Meter* dengan menggeser tombol Cal/pengatur kalibrasi.
 - c. Stel tombol pengaturan pengukuran kebisingan pada posisi A (desibel A).
 - d. Stel tombol pengatur tingkat kebisingan sesuai dengan skala yang diinginkan.

Cara Pengukuran Tingkat Kebisingan

- a. Penentuan lokasi pengukuran yang dilakukan di Area kerja produksi..
- b. Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan selama 1 menit dengan periode waktu pengukuran setiap 4 detik untuk satu angka/tingkat kebisingan. Kemudian 15 angka pengambilan dirata-ratakan dan hasil rata-rata ditetapkan sebagai tingkat kebisingan yang diukur pada satu titik.

Dengan demikian metode pengumpulan data merupakan cara yang dipakai untuk mengumpulkan data dengan menggunakan metode-metode tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: Pengumpulan data intensitas kebisingan dan tingkat pajanan bising yang diterima pekerja diukur menggunakan sound level meter (SLM) dan dihitung secara langsung oleh peneliti. Sedangkan kuesioner dibagikan oleh peneliti secara langsung untuk diisi oleh masing-masing pekerja. Begitu pula data keluhan gangguan pendengaran yang dialami pekerja diukur menggunakan kuesioner dan dihitung secara langsung oleh peneliti.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah sound level meter (SLM) untuk mengukur intensitas kebisingan area kerja dan kuesioner untuk mengetahui keluhan gangguan pendengaran tenaga kerja dan karakteristik responden yang berhubungan dengan gangguan pendengaran, seperti lama kerja, masa kerja, umur pekerja. Pengukuran variabel dalam penelitian ini dengan menggunakan sound level meter dan daftar isian responden (kuesioner).

1. *Sound Level Meter* (SLM), merupakan alat yang digunakan untuk mengukur intensitas dan frekuensi kebisingan (faktor risiko kebisingan). Alat ini mengukur kebisingan antara 30 – 130 dBA dan dari frekuensi antara 20 – 20.000 Hz.
2. *Daftar isian responden* (Kuesioner), merupakan instrumen yang digunakan peneliti untuk mengetahui karakteristik tenaga kerja yang akan diteliti. Pengukuran faktor risiko kebisingan (lama kerja, masa kerja) menggunakan alat ukur kuesioner.
3. Pengukuran Keluhan Gangguan Pendengaran dengan menggunakan alat garpu tala. Tes Rinne dan Weber keduanya menggunakan garpu tala 512-Hz untuk menguji bagaimana Anda menanggapi suara dan getaran di dekat telinga Anda.

3.7 Validitas dan Reabilitas Instrumen

Validitas merupakan suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang diukur. Ciri validitas: ketepatan ukuran: mengukur yang akan diukur (sensivitas) dan tidak terukur hal lain selain yang akan diukur (spesifitas). Valid artinya realibel dan tepat ukur. Validitas pengukuran

mencakup: Alat ukur, Metode ukur dan Pengukur/ peneliti. Untuk menguji apakah kuesioner dianggap valid, maka perlu uji coba dan dilakukan analisis. Bila kuesioner tersebut telah memiliki validitas konstruk, berarti semua item (pertanyaan) yang ada dalam kuesioner itu mengukur apa yang hendak diukur, maka perlu uji korelasi antara skor tiap-tiap item dengan skor total kuesioner.

Alat uji berupa korelasi *Pearson product moment* (R) dengan rumus:

$$R = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \cdot \sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keputusan uji:

Bila r hitung lebih besar dari r tabel maka H_a diterima, artinya variabel valid. Bila r hitung lebih kecil dari r tabel maka H_o diterima, artinya variabel tidak valid.

Realibilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Hasil pengukuran konsisten atau tetap azas bila dilakukan pengukuran berulang (konsistensi, akurasi dan presisi)

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan setelah semua data terkumpul, adapun langkah-langkahnya antara lain :

3.7.1 Pengolahan Data

Data primer dikumpulkan dalam penelitian ini akan diolah dengan menggunakan fasilitas komputer SPSS melalui prosedur sebagai berikut :

- a. *Coding*, untuk memudahkan proses analisis maka dilakukan pemberian kode pada setiap data. yaitu memberi kode nomor jawaban yang diisi oleh responden yang ada dalam daftar pertanyaan. Hal ini dilakukan untuk memudahkan proses tabulasi data/ *entry* data.

- b. *Editing*, setelah data didapatkan dan sebelum diolah terlebih dahulu dilakukan pengecekan ulang (edit) pada data untuk memeriksa adanya kesalahan atau kekurangan/keengkapan data yang diisi oleh responden.
- c. *Data entry*, merupakan proses pemasukan data ke dalam sistem perangkat lunak computer untuk pengolahan lebih lanjut.
- d. *Data cleaning*, merupakan proses pengecekan kembali data yang telah dimasukan (*entry*) untuk memastikan bahwa data tersebut telah dimasukan dengan benar. Hal ini dilakukan untuk melihat dan menemukan apabila terdapat kesalahan yang dilakukan oleh peneliti pada saat memasukan data.

3.7.2 Analisis Data

Setelah data dimasukan, data akan dianalisis menggunakan perangkat lunak komputer. Data akan dianalisis menggunakan dua metode, yaitu analisis univariat dan bivariat.

- a) Analisis Univariat, analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi dan proporsi guna mendeskripsikan variabel independen dan dependen yang diteliti, yaitu keluhan gangguan pendengaran, intensitas kebisingan, lama kerja, masa kerja, umur pekerja. Hasil analisis ini disajikan dalam bentuk tabel dan narasi singkat.
- b) Analisis Bivariat, analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen yang diteliti. Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi dengan pengujian statistik populasi.

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Analisis menggunakan uji statistik Chi Square (X^2) dengan Hipotesis yang diuji adalah hipotesis nol (H_0) dan Hipotesis alternatif (H_a). Tingkat kemaknaan yang dipilih adalah alpha (α) = 0,05. Uji statistik yang akan digunakan adalah uji Chi Square

