

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang diarahkan untuk mendeskripsikan atau menguraikan suatu keadaan didalam suatu komunitas atau masyarakat. Pada penelitian yang dilakukan ini bermaksud untuk memperoleh gambaran kebisingan di Laboratorium Teknik Gigi Poltekkes Tanjungkarang.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengukuran langsung dan metode observasi. Pengukuran langsung dilapangan menggunakan alat ukur (*Sound Level Meter*) dan metode yang digunakan dalam observasi ini yaitu dengan melakukan *checklist*.

### 3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah uraian tentang batasan variabel yang dimaksud atau tentang apa yang diukur oleh variabel yang bersangkutan (S. Notoatmodjo, 2018).

**Tabel 3.1** Definisi Operasional

No	Variabel	Indikator yang diukur	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Kebisingan	Tingkat Kebisingan	Semua suara atau bunyi yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat – alat laboratorium pada tingkat tertentu yang mengganggu di Laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang perharinya (07.30-16.00).	Pengukuran langsung	<i>Sound Level Meter</i>	-Sesuai dengan NAB : <85 dB -Diatas NAB: ≥85 dB (PERMEN AKER RI, 2011)	Nominal

		Frekuensi	Jumlah getaran bunyi yang dihasilkan dari alat – alat laboratorium dalam satuan waktu (per detik) dengan satuan Hz di Laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tangunkarang per harinya (07.30-16.00).	Observasi	Konversi dengan kalkulator dB ke Hz (1 dB= 100 Hz)	-Diterima : 20-20.000 Hz  -Tidak diterima: $\geq 20.000$ Hz (Irzal, 2016)	Nominal
		Jenis Kebisingan	Jenis suara yang termasuk kedalam kebisingan yang tidak dikehendaki yang bersumber pada alat – alat laboratorium di Laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tangunkarang.	Observasi	<i>Checklist</i>	Jenis kebisingan:  -Kebisingan kontinu merupakan kebisingan terus menerus selama 8 jam contohnya mesin diesel, mesin produksi , alat-alat laboratorium dll.  -Kebisingan <i>intermitten</i> merupakan kebisingan yang terjadi secara terputus putus contohnya lalu lintas.  -Kebisingan impulsif merupakan kebisingan yang bersifat kejutan contohnya ledakan. Bising impulsif tidak lebih dari 10 dB.  -Kebisingan nada tunggal merupakan bising dari	Ordinal

						<p>motor pada mesin</p> <p>-Kebisingan frekuensi rendah pada rentang frekuensi 8-1000 Hz, bising ini terdapat pada mesin diesel besar.</p> <p>-Kebisingan fluktuatif merupakan kebisingan yang tidak lebih dari 3- 10 dB dalam jangka tertentu.</p> <p>(Suhardi;dkk, 2021)</p>	
		Lama Pemaparan (per hari)	Lama waktu penggunaan alat Laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tangunkarang per harinya (07.30-16.00)	Observasi	<i>Checklist</i>	<p>Sesuai Permenaker: 8 jam</p> <p>Tidak sesuai permenaker: <math>\geq 8</math> jam</p> <p>(PERMENAKE R RI, 2011)</p>	Ordinal
		Lama tinggal (per hari)	Lama waktu penggunaan Laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tangunkarang perharinya (07.30-16.00)	Observasi	<i>Checklist</i>	<p>Sesuai Permenaker: 8 jam</p> <p>Tidak sesuai permenaker: <math>\geq 8</math> jam</p> <p>(PERMENAKE R RI, 2011)</p>	Ordinal

### 3.3 Subject Penelitian

#### 3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (S. Notoatmodjo, 2018). Populasi pada penelitian ini adalah Laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tangunkarang yang terdiri dari 4 laboratorium diantaranya:

- 1) Laboratorium Dasar
- 2) Laboratorium Logam
- 3) Laboratorium Akrilik
- 4) Laboratorium Porselen

### **3.3.2 Sampel Penelitian**

Sampel adalah bagian dari populasi yang dianggap mewakili populasinya (S.Notoatmodjo, 2018). Dikarenakan jumlah populasi kurang dari 100 maka semua populasi merupakan sampel dengan teknik *total sampling*.

Sampel pada penelitian ini adalah Laboratorium Teknik Gigi yang terdiri dari 4 laboratorium diantaranya :

- 1) Laboratorium Dasar
- 2) Laboratorium Logam
- 3) Laboratorium Akrilik
- 4) Laboratorium Porselen

### **3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini adalah Laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dan dilaksanakan pada bulan Maret - Juli 2023

### **3.5 Variabel Penelitian**

Variabel adalah perilaku atau karakteristik yang memberikan nilai beda terhadap sesuatu (benda, manusia, dan lain-lain) . Variabel dapat diartikan sebagai konsep yang mempunyai bermacam macam nilai (Notoatmodjo, 2018). Variabel pada penelitian ini adalah variabel tunggal yang tidak membahas tentang pengaruh atau korelasi. Variabel pada penelitian ini mengukur tingkat kebisingan di Laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Instrument penelitian dalam penelitian ini adalah *sound level meter*.

### 3.6.1 Sound Level Meter (SLM)

*Sound Level Meter* ini juga disebut decibel meter dan dosimeter kebisingan, alat ini dibuat untuk mengukur sebuah tekanan suara dari suatu peristiwa tertentu. Alat ini digunakan dimana – mana dan alat ini merupakan instrument yang penting untuk para pekerja sebagai pelindung pendengaran. Alat tersebut dikalibrasi terlebih dahulu untuk mengambil data dari tingkat kebisingan yang biasanya dapat dilakukan diberbagai tempat diantaranya yaitu dipabrik atau lokasi konstruksi, mengukur dari keheningan (Sari;dkk, 2020).

*Sound Level Meter* ini terdiri dari mikrofon, sirkuit elektronika dan sebuah tampilan pembacaan. Mikrofon tersebut untuk mendeteksi variasi tekanan udara kecil yang berhubungan dengan suara dan perubahan menjadi sinyal listrik. Sinyal tersebut kemudian akan diproses oleh sirkuit elektronika dari instrument. Untuk melakukan pengukuran dibutuhkan lengan Panjang diketinggian telinga untuk para pekerja yang terpapar kebisingan. Pada penelitian ini menggunakan *sound level meter* BENETECH GM1352.

Menurut (SNI, 2009), langkah – langkah menggunakan *Sound Level Meter*:

1. Hidupkan alat ukur intensitas kebisingan
2. Periksa kondisi baterai, pastikan bahwa keadaan power dalam kondisi baik
3. Pastikan skala pembobotan
4. Sesuaikan pembobotan waktu respon alat ukur dengan karakteristik sumber bunyi yang diukur (S untuk sumber bunyi relative konstan atau F untuk sumber bunyi kejut).
5. Posisikan mikrofon alat ukur setinggi posisi telinga manusia yang ada di tempat kerja. Hindari terjadinya refleksi bunyi dari tubuh atau penghalang sumber bunyi.
6. Arahkan mikrofon alat ukur dengan sumber bunyimesuai dengan karakteristik mikropon (mikrofon tegak lurus dengan sumber bunyi 70° - 80° dari sumber bunyi).
7. Pilih tingkat tekanan bunyi (SPL) atau tingkat tekanan bunyi sinambung setara (Leq) sesuai dengan tujuan pengukuran.

8. Catatlah hasil pengukuran intensitas kebisingan pada lembar data sampling.

Lembar data sampling minimum memuat ketentuan sebagai berikut:

- a. Nama perusahaan:
  - b. Alamat perusahaan:
  - c. Tanggal sampling:
  - d. Lokasi titik pengukuran:
  - e. Rentang waktu pengukuran:
  - f. Hasil pengukuran intensitas kebisingan:
  - g. Tipe alat ukur:
  - h. Tipe kalibrator:
  - i. Penanggung jawab hasil pengukuran:
9. Bila alat ukur *Sound Level Meter* tidak memiliki fasilitas  $L_{eq}$ , maka dihitung secara manual dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$L_{eq} = 10 \log \left\{ \frac{1}{T} [t_1 \times \text{antilog} (L_1/10) + t_2 \times \text{antilog} (L_2/10) + \dots + t_n \times \text{antilog} (L_n/10)] \right\}$$

Keterangan :

$L_1$  = tingkat tekanan bunyi pada periode  $t_1$

$L_n$  = tingkat tekanan  $n$  bunyi pada periode  $n$

$T$  = total waktu ( $t_1 + t_2 + \dots + t_n$ )

### 3.7 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data primer, yaitu melakukan pengukuran tingkat kebisingan secara langsung menggunakan alat berupa *sound level meter*. Selain pengumpulan data secara langsung pada penelitian ini juga menggunakan lembar observasi. Lembar observasi ini digunakan untuk mengukur jenis kebisingan, lama pemaparan dan lama tinggal di laboratorium jurusan Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang. Pengisian lembar observasi ini dilakukan dengan cara memberikan tanda *checklist* ( $\checkmark$ ) pada kolom jawaban lembar observasi.

### **3.8 Pengolahan Data dan Analisa Data**

#### **3.8.1 Pengolahan Data**

Pengolahan data merupakan salah satu bagian dari rangkaian kegiatan penelitian setelah kegiatan pengumpulan data. Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan secara manual. Tahap-tahap pengolahan data secara manual sebagai berikut (Notoatmodjo, 2018) :

1. *Editing* (penyuntingan data)

Prosedur awal dalam pengolahan data. Jumlah data yang telah diperoleh dari 4 laboratorium diperiksa kembali kelengkapan datanya.

2. *Coding*

Data yang telah melalui *editing* kemudian dilakukan pemberian kode.

3. *Entry Data*

Tindakan memasukan data dari 4 laboratorium yang telah dilakukan *coding* kedalam tabel.

4. Tabulasi

Membuat tabel-tabel data sesuai dengan tujuan penelitian.

#### **3.8.2 Analisa Data**

Kegiatan yang sangat penting karena dengan analisis data dapat mempunyai arti / makna yang dapat berguna untuk mencegah masalah penelitian. Analisa data dalam penelitian ini adalah analisa univariat yang merupakan analisa dengan menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik tiap variabel untuk mengetahui gambaran kebisingan di Laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.