

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional dengan pengujian hipotesis sederhana (bivariat) yang bertujuan untuk menggali bagaimana hubungan kebisingan ekuivalen dengan keluhan *non auditory effect* pada pengrajin gamelan di Desa Tihingan, Kabupaten Klungkung. Hasil pengukuran yang diperoleh, kemudian dibandingkan dengan peraturan-peraturan yang terkait dengan kebisingan.

Metode yang digunakan adalah metode survei dengan rancangan penelitian *cross sectional survey* (survei potong melintang) untuk mengetahui kebisingan ekuivalen dengan keluhan *non auditory effect* pada pengrajin gamelan yang diduga berhubungan. Dalam penelitian ini variabel sebab dan variabel akibat yang terjadi pada objek penelitian diukur atau dikumpulkan secara simultan atau dalam waktu yang bersamaan (Notoatmodjo, 2012).

#### **B. Tempat dan waktu penelitian**

##### **1. Tempat penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada pengrajin gamelan di Desa Tihingan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung dikarenakan di desa ini merupakan sentra pengrajin gamelan Bali.

##### **2. Waktu penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan April - Mei Tahun 2019.

### C. Unit Analisis dan Responden Penelitian

Unit analisis data adalah satuan tertentu yang diperhitungkan sebagai subjek penelitian. Sedangkan responden adalah orang yang dijadikan sumber data penelitian. Dalam penelitian ini unit analisisnya kebisingan ekuivalen dan keluhan *non auditory effect*, sedangkan responden yang dijadikan sumber data yaitu pekerja pengrajin gamelan Bali yang ada di Desa Tihingan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung.

#### 1. Jumlah dan besar sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pekerja pengrajin gamelan Bali yang ada di Desa Tihingan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung yaitu sebanyak 62 *Home Industry* dengan masing – masing berkisar 3 sampai 5 pekerja. Besar sampel diambil untuk penelitian ini dengan menggunakan rumus menurut Lemeshow dkk, 1997 yaitu :

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$

Keterangan :

n = Besar sampel

$Z_{1-\alpha/2}$  = Nilai Z pada derajat kemaknaan (biasanya 95%=1,96)

P = Proporsi suatu kasus tertentu terhadap populasi, bila tidak diketahui proporsinya, ditetapkan 50% (0,50). Namun pada penelitian ini menggunakan proporsi kasus sebanyak 14,6% (0,146), berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Juliana (2018).

d = derajat penyimpangan terhadap populasi yang diinginkan: 10%  
(0,10), 5% (0,05%) atau 1% (0,01)

Besarnya sampel dalam penelitian ini adalah:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96 \times 0,146 (1-0,146)}{0,05^2}$$

$$n = \frac{1,96 \times 0,146 (0,854)}{0,0025}$$

$$n = \frac{1,96 \times 0,124684}{0,0025}$$

$$n = \frac{0,24438064}{0,0025}$$

$$n = 97,8$$

$$n = 98 \text{ pekerja}$$

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini yaitu :

- a. Kriteria inklusi adalah industri gamelan yang melakukan proses produksi gamelan pada saat penelitian berlangsung dengan responden yang bekerja  $\geq 1$  tahun.
- b. Kriteria eksklusi adalah industri gamelan yang tidak memberikan izin untuk melakukan pengambilan data.

## 2. Teknik pengambilan sampel

Dalam penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Quota Sampling* dikarenakan jumlah populasi yang tidak diketahui dimana pengambilan sampel secara quota dilakukan dengan cara menetapkan sejumlah anggota sampel secara *quotum* atau jatah. Teknik sampling ini dilakukan dengan cara : Pertama – tama menetapkan berapa besar jumlah sampel yang diperlukan atau menetapkan *quotum* (jatah). Kemudian jumlah atau *quotum* itulah yang dijadikan dasar untuk

mengambil unit sampel yang diperlukan. Anggota populasi mana pun yang akan diambil tidak menjadi soal, yang penting jumlah *quotum* yang sudah ditetapkan dapat dipenuhi (Notoatmodjo, 2012). Direncanakan setiap industri akan diambil 2 sampai 3 orang pekerja sebagai sampel hingga memenuhi banyak sampel yang sudah ditentukan yaitu sebanyak 98 pekerja dari 62 *Home Industry* yang ada di Desa Tihingan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung yang diambil dengan menggunakan teknik *quota sampling* dimana target peneliti dalam 1 hari sudah mampu mendapatkan antara 9 – 10 orang sebagai sampel penelitian sehingga diperkirakan dalam 10 hari pengumpulan data ini ditargetkan sudah selesai.

#### **D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

##### **1. Jenis data yang dikumpulkan**

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder.

- a. Data primer adalah data yang diperoleh dari penelitian berupa data pengukuran kebisingan ekuivalen yang terdapat pada lembar observasi dan kuesioner keluhan *non auditory effect* yang telah diisi oleh responden yang dikumpulkan peneliti.
- b. Data sekunder adalah data yang sudah ada untuk membantu dalam proses penelitian penelitian yaitu data jumlah *home industry* pengrajin gamelan Bali yang ada di Desa Tihingan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung, buku – buku dan jurnal dari penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian.

## 2. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tiga cara yaitu pengukuran kebisingan ekuivalen, pengisian lembar observasi oleh peneliti, dan pengisian kuesioner oleh pekerja sebagai responden dalam penelitian.

### a. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2012). Kuesioner berisi mengenai keluhan *non auditory effect* dari dampak kebisingan ekuivalen yang dirasakan oleh pekerja. Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, peneliti dibantu oleh beberapa teman sebagai enumerator dan kuesioner yang dibuat disampaikan langsung kepada tenaga kerja yang dimintai informasi tentang dirinya sendiri.

### b. Observasi

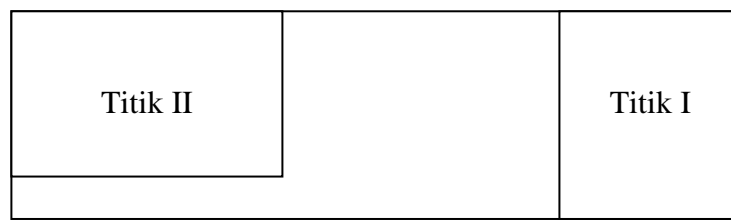
Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek – obyek alam yang lainnya. Observasi adalah studi yang disengaja dan sistematis tentang keadaan *home industry* pengrajin gamelan Bali di Desa Tihingan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung.

### c. Pengukuran Tingkat Kebisingan

Alat utama untuk mengukur tingkat kebisingan adalah *sound level meter* (SLM). Alat ini berfungsi mengukur kebisingan yang berada dalam kisaran 30

sampai 130 desibel (dB) dengan frekuensi antara 20 sampai 20.000 Herzt (Hz). Pengukuran tingkat kebisingan ekuivalen pada *home industry* pengrajin gamelan Bali di Desa Tihingan, Kecamatan Banjarangkan, Kabupaten Klungkung dengan menentukan titik – titik pengukuran sesuai kondisi lokasi dan karakteristik pekerjaanya.

Pengukuran kebisingan di *prapen* pengrajin gamelan dilakukan pada 2 titik disetiap *prapen* sesuai dengan kegiatan yang dilakukan oleh responden pada saat pengambilan data dilaksanakan, adapun denah lokasi pengukuran kebisingan di *prapen* pengrajin gamelan dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini :



Gambar 3. Denah lokasi pengukuran kebisingan di industri gamelan

Keterangan dari denah di atas adalah pada titik I merupakan *prapen* yang digunakan sebagai tempat memproduksi suatu gamelan dari tahap awal. Pada titik I terdapat pengrajin yang bertugas untuk *nlebur* atau peleburan bahan baku yang berupa perunggu (campuran tembaga dengan timah) yang dipanaskan selama kurang lebih 1 sampai 2,5 jam hingga berubah menjadi cairan yang panas kemudian dituangkan atau diletakkan pada cetakan berbentuk lempengan bulat (*laklakan*) dan *nguwad* atau penempaan proses pembentukan awal menggunakan palu dari bahan yang berbentuk lempengan sehingga berbentuk wadah atau berbentuk seperti *cobekan/priuk* hingga proses *ngemoncolin* atau pembentukan moncong gamelan dari yang sebelumnya berupa *cobekan/priuk* hingga menjadi bentuk gamelan yang diinginkan. Pada titik II merupakan tempat *finishing* dan

*manggur* dimana pada titik ini pengrajin melakukan penghalusan gamelan yang sudah terbentuk menggunakan *grinda* hingga berubah warna dari hitam menjadi warna kuning keemasan dan menyelaraskan atau menyamakan nada/bunyi yang dihasilkan oleh gamelan yang sudah selesai dibuat dengan gamelan lain yang sudah ada.

### **3. Instrument pengumpulan data**

Instrument atau alat pengumpulan data adalah alat yang digunakan mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Instrumen penelitian adalah alat – alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data. Instrumen penelitian ini dapat berupa : kuesioner (daftar pertanyaan), formulir observasi, formulir – formulir lain yang berkaitan dengan pencatatan data dan sebagainya (Notoatmodjo, 2012).

Adapun instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Sound Level Meter, alat yang digunakan untuk mengukur kebisingan. Perhitungan kebisingan ekuivalen menggunakan SNI 7231:2009 yang digunakan sebagai acuan oleh Balai Hiperkes Provinsi Bali
- b. *Stopwatch*, untuk mengukur waktu
- c. Kusioner, merupakan pertanyaan-pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui jenis pekerjaan, lama kerja, tempat kerja dan keluhan *non auditory effect* yang dirasakan oleh tenaga kerja terhadap masalah lingkungan kerja yang bising. Lembar kusioner yang digunakan peneliti bersumber dari Rachmawati (2015)
- d. Alat tulis, untuk mencatat hasil yang diperoleh
- e. Formulir pencatatan kebisingan

## **E. Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan data**

Menurut Notoatmodjo (2012), adapun tahap-tahap pengolahan data dalam penelitian ini adalah :

- a. *Editing* adalah tahapan peneliti melakukan koreksi data untuk melihat kebenaran pengisian dan kelengkapan jawaban kuesioner, angket dan pengamatan dari lapangan. Hal ini dilakukan ditempat pengumpulan data sehingga bila ada kekurangan segera dilengkapi.
- b. *Coding* adalah setelah semua kuesioner atau hasil pengamatan di edit dan di sunting selanjutnya dilakukan pengkodean atau *coding* yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan.
- c. *Entering* adalah jawaban-jawaban dari masing-masing responden yang dalam bentuk *code* (angka atau huruf) dimasukkan ke dalam program atau *software computer*
- d. *Tabulating* adalah membuat table-tabel data sesuai dengan tinjauan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti.

### **2. Analisis data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis *univariate* dan analisis *bivariate*.

#### *a. Analisis univariate*

Analisis *univariate* (analisis deskriptif) bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk analisis *univariate* tergantung dari jenis datanya. Pada umumnya dalam analisis ini hanya



menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2012). Analisis *univariate* dalam penelitian ini yaitu variabel bebas (kebisingan ekuivalen), variabel terikat (keluhan *non auditory effect*), dan usia, jenis kelamin, pendidikan, dan masa kerja responden.

1) Keluhan gangguan komunikasi

Pada kuesioner keluhan *non auditory effect* yaitu gangguan komunikasi terdiri dari 8 pertanyaan mengenai keluhan gangguan komunikasi yang dirasakan oleh responden. Penilaian kuesioner keluhan gangguan komunikasi dilakukan dengan menggunakan rumus *sturges* Sugiyono (2013), dapat dicari dengan rumus *sturges* yaitu bobot jawaban sebagai berikut :

- a. Tidak pernah : skor 1
- b. Kadang-kadang : skor 2
- c. Selalu : skor 3

Jadi total skor atau nilai tertinggi untuk semua pertanyaan pada kuesioner keluhan gangguan komunikasi adalah 24 dan skor terendah adalah 8, maka :

$$\begin{aligned} \text{Interval} &= \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas}} \\ &= \frac{24 - 8}{2} \\ &= \frac{16}{2} \\ &= 8 \end{aligned}$$

Jadi perhitungan interval yang didapatkan dari penentuan penetapan nilai jawaban kuesioner untuk kategori keluhan gangguan komunikasi dapat dirinci sebagai berikut :

Kategori : 8 – 16 = Tidak (tidak ada keluhan)

17 - 24 = Ya (ada keluhan)

## 2) Keluhan gangguan fisiologis

Pada kuesioner keluhan *non auditory effect* yaitu gangguan fisiologis terdiri dari 8 pertanyaan mengenai keluhan gangguan fisiologis yang dirasakan oleh responden. Penilaian kuesioner keluhan gangguan fisiologis dilakukan dengan menggunakan rumus *sturges* Sugiyono (2013), dapat dicari dengan rumus *sturges* yaitu bobot jawaban sebagai berikut :

a. Tidak pernah : skor 1

b. Kadang-kadang : skor 2

c. Selalu : skor 3

Jadi total skor atau nilai tertinggi untuk semua pertanyaan pada kuesioner keluhan gangguan fisiologis adalah 24 dan skor terendah adalah 8, maka :

$$\begin{aligned}\text{Interval} &= \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas}} \\ &= \frac{24 - 8}{2} \\ &= \frac{16}{2} \\ &= 8\end{aligned}$$

Jadi perhitungan interval yang didapatkan dari penentuan penetapan nilai jawaban kuesioner untuk kategori keluhan gangguan fisiologis dapat dirinci sebagai berikut :

Kategori : 8 – 16 = Tidak (tidak ada keluhan)

17 - 24 = Ya (ada keluhan)

### 3) Keluhan gangguan psikologis

Pada kuesioner keluhan *non auditory effect* yaitu gangguan psikologis terdiri dari 8 pertanyaan mengenai keluhan gangguan psikologis yang dirasakan oleh responden. Penilaian kuesioner keluhan gangguan psikologis dilakukan dengan menggunakan rumus *sturges* Sugiyono (2013), dapat dicari dengan rumus *sturges* yaitu bobot jawaban sebagai berikut :

- a. Tidak pernah : skor 1
- b. Kadang-kadang : skor 2
- c. Selalu : skor 3

Jadi total skor atau nilai tertinggi untuk semua pertanyaan pada kuesioner keluhan gangguan psikologis adalah 24 dan skor terendah adalah 8, maka :

$$\begin{aligned} \text{Interval} &= \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas}} \\ &= \frac{24 - 8}{2} \\ &= \frac{16}{2} \\ &= 8 \end{aligned}$$

Jadi perhitungan interval yang didapatkan dari penentuan penetapan nilai jawaban kuesioner untuk kategori keluhan gangguan psikologis dapat dirinci sebagai berikut :

- Kategori : 8 – 16 = Tidak (tidak ada keluhan)
- 17 - 24 = Ya (ada keluhan)

### 4) Keluhan *non auditory effect*

Pengukuran keluhan *non auditory effect* dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 24 pertanyaan dengan rincian masing – masing 8 pertanyaan mengenai gangguan komunikasi, gangguan fisiologis dan gangguan

psikologis. Penilaian awal dilakukan dengan mengkategorikan tiap gangguan komunikasi, gangguan fisiologis, dan gangguan psikologis dengan kategori tidak keluhan (jika skor pertanyaan 8 – 16) dan ada keluhan (jika skor 17 – 24). Pengukuran keluhan *non auditory effect* didapatkan dari mengakumulasikan skor setiap keluhan yang dialami responden seperti keluhan gangguan komunikasi, keluhan gangguan fisiologis, dan keluhan gangguan psikologis

Jadi total skor atau nilai tertinggi untuk semua pertanyaan di masing – masing item pada kuesioner keluhan *non auditory effect* adalah 72 dan skor terendah adalah 24, maka :

$$\begin{aligned} \text{Interval} &= \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas}} \\ &= \frac{72 - 24}{3} \\ &= \frac{48}{3} \\ &= 16 \end{aligned}$$

Jadi perhitungan interval yang didapatkan dari penentuan penetapan nilai jawaban kuesioner untuk kategori keluhan *non auditory effect* dapat dirinci sebagai berikut :

Kategori : 24 – 40 = Keluhan ringan  
 41 – 57 = Keluhan sedang  
 58 – 72 = Keluhan berat

*b. Analisis bivariante*

Analisis *bivariate* dilakukan untuk mengetahui hubungan antar dua variabel (variabel bebas dan variabel terikat). Apakah variabel tersebut mempunyai hubungan yang signifikan, dimana variabel bebas yaitu kebisingan ekuivalen dengan variabel terikat yaitu keluhan *non auditory effect*.

Selanjutnya dilakukan analisis data dengan menggunakan uji statistik untuk menguji hubungan variabel bebas dan variabel terikat dengan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara masing – masing variabel bebas dengan variabel terikat. Uji *Chi-Square* dilakukan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak berbentuk *computer* dengan aplikasi SPSS dengan tingkat signifikan 0,05 (taraf kepercayaan 95%). Hasil uji *Chi-Square* dilihat dengan nilai p. Jika nilai  $p < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Dalam bahasan statistik non parametrik, uji *Chi-Square* untuk satu sampel bias dipakai untuk menguji apakah data sebuah sampel yang diambil menunjang hipotesis yang menyatakan bahwa populasi asal sampel tersebut mengikuti suatu distribusi yang telah ditetapkan (Santoso, 2005).

Untuk mengetahui besar hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat maka dilakukan perhitungan *Coefficient Contingency* (CC) dengan rumus sebagai berikut :

Rumus :

$$C_{maks} = \frac{\sqrt{m-1}}{m}$$

Dengan hasil  $C_{maks}$  sebesar 0,7 ,sehingga didapatkan interval koefisien kontingensi sebagai berikut :

Tabel 3

Interpretasi Koefisien Kontingensi

<b>Interval Koefisien</b>	<b>Tingkat Hubungan</b>
0,00 – 0,14	Sangat Lemah
0,15 – 0,29	Lemah
0,30 – 0,44	Sedang
0,45 – 0,59	Kuat
0,60 – 0,70	Sangat Kuat