

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian observational dengan menggunakan pendekatan cross sectional. Data dikumpulkan dengan cara observasi lingkungan kerja, kuisioner mengenai gambaran kebisingan secara subjektif pada operator, umur, masa kerja, keluhan subjektif (*non auditory*) diantaranya gangguan komunikasi, gangguan fisiologis dan gangguan psikologis yang dialami pekerja, wawancara serta pengukuran kebisingan dengan menggunakan Sound Level Meter.

Variabel-variabel independen (Variabel faktor risiko) dan variabel dependen (variabel efek) diobservasi secara bersamaan, dengan tujuan untuk mengetahui korelasi tingkat kebisingan lingkungan kerja area SPBU dengan keluhan subjektif (*non auditory*) yang dialami oleh pekerja.

4.2 Kriteria Sampel Penelitian

4.2.1 Sampel SPBU

Stasiun Pengisian Bahan bakar Umum atau disingkat SPBU, merupakan tempat pengisian bahan bakar bagi kendaraan bermotor, mulai dari bus, truk, mobil, motor dan kendaraan lain yang menggunakan bahan bakar. Jenis bahan bakarnya pun beragam, mulai dari bahan bakar Pertamina Plus, Pertamina, Bahan Bakar Gas, Premium, Solar, Bio Solar dan minyak tanah.

Selain bahan bakar, ada pula stasiun yang juga menyediakan fasilitas pompa angin. Stasiun-stasiun pengisian bahan bakar umum ini biasanya dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas lainnya seperti mushola, toilet, kafe/ rumah makan, dan SPBU yang modern saat ini umumnya juga dilengkapi minimarket yang buka 24 jam, bahkan ada pula yang menyediakan fasilitas pencucian mobil.

SPBU Pertamina terdiri dari SPBU DODO adalah SPBU *Dealer Own and Dealer Operate*, SPBU COCO yaitu *Company Own and Company*

Operated yaitu SPBU dimiliki dan dikelola langsung oleh pihak Pertamina yang harus mampu memberikan contoh terbaik bagi SPBU-SPBU Pertamina yang lainnya. Kebijakan ketat Pertamina dalam standarisasi operasional COCO dalam memenuhi jaminan pelayanan kepuasan pelanggan, diterapkan pula kepada semua usaha SPBU yang berkerjasama dengan pihak Pertamina, dan SPBU Pertamina CODO, yaitu SPBU *Company Own and Dealer Operate*.

SPBU yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah SPBU yang berada dibawah manajemen Pertamina dan berlokasi di Jakarta. Selain itu, SPBU yang dijadikan sebagai sampel adalah SPBU yang penjualannya diatas 50 ton dan berada pada lalulintas yang padat tau ramai, maka dipilihlah 7 SPBU sebagai sampel. Adapun lokasi SPBU yang menjadi tempat penelitian tersebut adalah:

1. SPBU (COCO) Pertamina, Jl. Cikini Raya no. 1
2. SPBU (COCO) Pertamina, Jl Industri, Kemayoran
3. SPBU (Codolite) Pertamina Jl. Warung Buncit
4. SPBU (Codolite) Pertamina, Bintaro – Sektor tiga
5. SPBU (COCO) Pertamina Depkes Kuningan
6. SPBU (COCO) Pertamina Jl. Jend. Sudirman, Semanggi
7. SPBU (COCO) Pertamina Jl. Pramuka

4.2.2 Sampel Operator SPBU

Di Indonesia, stasiun pengisian bahan bakar dijaga oleh petugas-petugas yang mengisikan bahan bakar kepada pelanggan. Pelanggan kemudian membayarkan biaya pengisian kepada petugas.

Responden yang dijadikan sampel adalah karyawan/ operator SPBU. Responden tersebut didapat dari seluruh operator SPBU yang bekerja pada Shift pagi yaitu jam kerja pada 06.00-14.00 WIB. Berikut adalah jumlah pekerja yang dijadikan sampel untuk penelitian:

1. SPBU Cikini : 17 orang operator
2. SPBU Kemayoran : 15 orang operator
3. SPBU Buncit : 11 orang operator

4. SPBU Bintaro : 9 orang operator
5. SPBU Kuningan : 11 orang operator
6. SPBU Semanggi : 9 orang operator
7. SPBU Pramuka : 12 orang operator

4.2.3 Waktu pengukuran kebisingan

SPBU tersebut memiliki 3 (tiga) pembagian shift kerja yang masing-masing adalah 8 jam kerja, yaitu shift I, pukul 06.00 – 14.00, shift II pukul 14.00 – 22.00, dan shift III pukul 22.00 – 06.00

Penelitian dilakukan pada operator SPBU yang bekerja antara shift I atau shift II yaitu shift pagi atau sore hari.

Waktu pengukuran dilakukan 2 (dua) kali pengambilan sampel masing-masing selama 1 jam, yaitu pengukuran pada waktu jam sepi/lengang dan jam padat, untuk didapat tingkat kebisingan tertinggi dan terendah di tiap SPBU.

Jam sepi atau lengang adalah jam dimana jumlah kendaraan lalu lintas yang berada di samping SPBU cukup lengang dan kendaraan yang keluar masuk SPBU sangat sedikit. Pada saat lengang tersebut, operator biasanya bisa lebih santai dan tenang dalam melaksanakan aktivitasnya. Sedangkan jam Padat adalah waktu dimana kondisi jalanan cukup padat, biasanya terjadi pada saat pagi hari disaat orang-orang mulai melakukan aktivitas di hari itu, baik ke kantor, ke sekolah, ke pasar dan lain-lain. Pada siang hari disaat jam makan siang kantor dan jam pulang sekolah serta pada sore hingga malam hari yaitu pada waktu pulang kantor. Selain itu intensitas kendaraan yang keluar masuk SPBU juga cukup ramai sehingga operator pun juga sangat sibuk melayani pelanggan pada waktu-waktu tersebut.

Untuk itu penulis melakukan pengukuran pada 2 (dua) waktu tersebut yang diharapkan dapat mewakili keadaan serupa yang terjadi pada hari-hari berikutnya.

4.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data yaitu berupa kuesioner dengan bentuk pertanyaan tertutup dimana setiap responden itu bekerja, dan *Sound Level Meter* untuk mengukur intensitas kebisingan di lingkungan \.

Adapun cara pengukurannya adalah sebagai berikut:

1. Menentukan titik pengukuran yang akan diukur
2. Alat ukur *Sound Level Meter* (SLM) harus sesuai dengan standar IEC 179 dan ANSI.4 1983 type S2A
3. SLM harus dikalibrasi terlebih dahulu sebelum melakukan pengukuran
4. SLM dipasang pada posisi Slow dengan menggunakan pembobotan A (A-weighting)
5. SLM diletakkan setinggi telinga atau kira-kira mikropon diletakkan setinggi 1.2 m – 1.5 m dari atas permukaan tanah menghadap sumber bising pada saat pengukuran.
6. Dengan kondisi ruangan terbuka, jarak mikropon terdekat dengan dinding atau bahan lainnya yang dapat memantulkan suara minimal 0.5 meter
7. Pengukuran dilakukan selama 60 menit disetiap titiknya, dan dibaca setiap 30 detik
8. Data yang didapat dari SLM kemudian dihitung nilai L_{eq} dan hasilnya dihubungkan dengan hasil kuesioner mengenai kebisingan dan keluhan subjektif yang diterima oleh setiap pekerja apakah tingkat kebisingan yang didapat dari hasil pengukuran sesuai dengan persepsi bising yang dirasakan oleh pekerja.

4.4 Titik Sampling

Titik sampling pengukuran kebisingan lingkungan di SPBU dengan menggunakan alat *Sound Level Meter* dilakukan pada 2 titik di setiap SPBU yaitu pada pengisian bahan bakar untuk kendaraan sepeda motor/ bajaj (roda tiga) dan pada pengisian bahan bakar untuk kendaraan roda empat atau lebih.

4.5 Pengumpulan data keluhan subjektif

Data yang diperoleh adalah berupa data primer yaitu dengan menggunakan wawancara langsung untuk mengetahui keluhan-keluhan akibat kebisingan yang mereka alami dan pengukuran tingkat kebisingan dengan *Sound Level Meter* pada sumber bising dan operator SPBU serta melihat keluhan subjektif (*non auditory*) dengan menggunakan lembar kuesioner. Data yang didapat dari lembar kuesioner yaitu usia, masa kerja, lama pajanan dan pemakaian alat pelindung telinga serta keluhan subjektif (*non auditory*) yaitu gangguan komunikasi, gangguan fisiologi dan gangguan psikologi.

4.6 Pengolahan Data

Data yang sudah dikumpulkan, diperiksa kembali untuk menjamin kelengkapannya. Pengolahan data dilakukan dengan secara manual dengan menggunakan bantuan piranti lunak komputer SPSS 15.0 dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a. *Coding*

Pada tahap ini dilakukan pemberian kode terhadap setiap jawaban dalam bentuk angka/bilangan yang akan dimasukkan kedalam komputer. Hal ini bertujuan untuk mempermudah dalam analisis data dan mempercepat proses entry data.

b. *Editing*

Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan dan memastikan data yang terkumpul apakah sudah benar, jelas terbaca, relevan dan konsisten, sehingga mengurangi terjadinya kesalahan dalam pengisian dari setiap kuesioner

c. *Processing*

Pada tahap ini dilakukan pemrosesan terhadap data sehingga dapat dianalisis, yaitu dengan cara memasukkan data dari kuesioner ke program komputer

d. *Cleaning*

Pada tahap ini dilakukan pengecekan ulang data yang telah dimasukkan agar tidak terjadi kesalahan, yaitu dengan mengetahui *missing data*, variasi data dan konsistensi data.

e. *Analysis*,

Menganalisa kembali data yang telah selesai dimasukkan.

4.7 Analisis Data

Analisis data untuk penelitian ini menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat.

4.7.1 Analisis univariat

Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran distribusi frekuensi dari masing-masing variabel kebisingan guna mendapatkan gambaran presentase keluhan subjektif (*non auditory*) pada operator SPBU yaitu melihat presentase keluhan gangguan komunikasi, gangguan fisiologis dan gangguan psikologis.

4.7.2 Analisis Bivariat

Analisis ini dimaksudkan untuk melihat hubungan variabel independen yang diamati yaitu hubungan tingkat intensitas kebisingan dengan keluhan subjektif (*non auditory*) pada pekerja.

Analisis bivariat digunakan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara variabel bebas (variabel independen) dengan variabel terikat (variabel dependen). Uji statistik yang digunakan yaitu uji *Chi-Square*, menggunakan nilai CI (confident interval) = 95% dan nilai $\alpha = 0,05$. Jika pada penelitian didapat nilai $p < \alpha$ (nilai $p < 0,05$) maka hipotesis nol (H_0) ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistik terdapat hubungan antara variabel independent dengan variabel dependent.

Data disajikan dalam bentuk teks dan tabel. Penyajian dalam berbentuk teks berupa kalimat untuk menjelaskan data secara kualitatif. Penyajian data berbentuk tabel untuk data yang telah diklasifikasikan sehingga mempermudah dalam membandingkan data secara kuantitatif.

