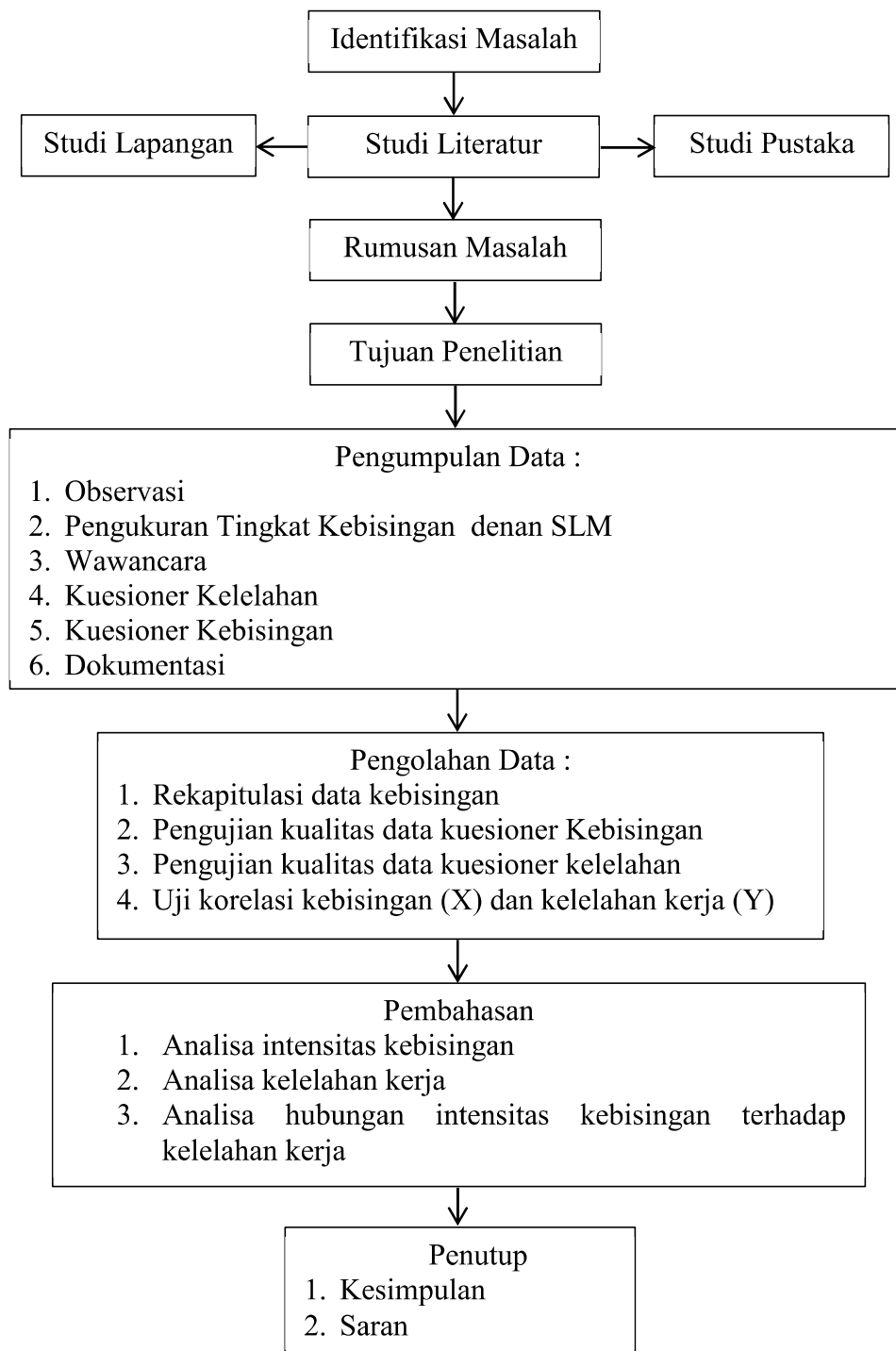


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

Terdapat dua variabel yang dipakai riset ini, yakni :

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Penggunaan variabel bebas riset ini yakni Intensitas kebisingan pada area produksi PT Ecogreen Oleochemicals Batam Plant.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Penggunaan variabel terikat riset ini yakni Kelelahan kerja operator produksi PT Ecogreen Oleochemicals Batam Plant.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi riset ini ialah operator produksi EOB 1 (Pabrik no 1) PT Ecogreen Oleochemicals Batam Plant.

3.3.2 Sampel

Sampel riset ialah semua operator produksi EOB 1 (Pabrik no 1) PT Ecogreen Oleochemicals Batam Plant. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu sampling jenuh, dimana peneliti menjadikan semua anggota populasi sebagai sampel dengan syarat populasi yang ada kurang dari 30.

3.3.3 Hipotesis Penelitian

Berikut ada hipotesis riset ini yakni :

H₀ : Tidak ada hubungan intensitas kebisingan pada kelelahan kerja.

H₁ : Ada hubungan intensitas kebisingan pada kelelahan kerja.

Tingkat signifikansi menggunakan taraf $\alpha = 5\%$

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan riset ini. Data yang diperlukan dalam untuk penyusunan laporan terbagi menjadi data primer dan sekunder.

3.4.1 Data Primer

Data primer ialah data yang didapatkan secara langsung. Metode yang dilakukan dalam pengumpulan data primer dalam penelitian ini melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Observasi

Pengamatan dan pengukuran langsung intensitas kebisingan di area proses produksi PT Ecogreen Oleochemicals Batam Plant menggunakan alat *Sound Level Meter* (SLM).

Data kebisingan yang didapat langsung dengan pengukuran kebisingan menggunakan alat ukur SLM, diolah dengan perhitungan statistik serta logaritma dengan rumus sebagai berikut:

2. Wawancara

Wawancara untuk peroleh data yang relevan untuk pemecahan masalah. Data dan informasi diperoleh langsung dari operator produksi PT Ecogreen Oleochemicals Batam Plant. Wawancara dilakukan untuk mengetahui keluhan yang dirasakan operator produksi bekerja selama 8 jam.

3. Kuesioner

a. Kuesioner kebisingan

Kuesioner kebisingan ini bertujuan sebagai alat ukur untuk mengetahui tingkat kebisingan di lingkungan proses produksi, serta mengukur keluhan responden atau operator yang bekerja pada departmen produksi dari suara kebisingan yang ditimbulkan oleh peralatan produksi.

b. Kuesioner kelelahan

Kuesioner pengukuran tingkat kelelahan disebarkan kepada responden untuk mengetahui tingkat kelelahan yang dialami operator selama bekerja.

4. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mendukung data penelitian yang bersifat visual.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder yakni data yang didapat dari studi dokumentasi, kajian teori yang relevan dan saling berkaitan dengan riset ini.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisa data dilakukan pada riset ini guna mendapatkan makna dari data yang diperoleh sehingga dapat dilakukan pemecahan masalah.

3.5.1 Teknik Analisis Deskriptif Untuk Hasil Pengukuran Kebisingan

Analisis meliputi pemaparan fenomena yang ada pada variabel yang diukur saat penelitian dan analisis keadaan di tempat pengukura, yakni dengan penyajian data melalui tabel.

Data kebisingan yang diperoleh langsung dengan pengukuran kebisingan menggunakan alat ukur SLM, diolah dengan perhitungan statistik serta logaritma dengan rumus sebagai berikut:

$$Jumlah\ Kelas = 1 + 3.3 \times Log\ n$$

Rumus 3.1 Jumlah Kelas

$$Interval = \frac{Nilai\ Maks - Nilai\ Min}{Jumlah\ Kelas}$$

Rumus 3.2 Interval

$$Leq\ (dbA) = 10 \times Log \left[\sum Freq \times 10^{\frac{Mid}{10}} \right]$$

Rumus 3.3 Leq
Kebisingan (dbA)

$$Leq_{Avg8\ Jam} = 10 \times Log \frac{\sum Tn \times 10^{0.1 \times Leq(n)}}{\sum Tn}$$

Rumus 3.4 Kebisingan
Rata-rata 8 (delapan)
Jam

Penjelasan:

Leq : Tingkat kebisingan ekivalen (dbA)

n : Total data

Mid : Nilai tengah dalam kelas interval

Freq : Frekuensi

Tn : Periode pengukuran

3.5.2 Teknik Analisis Statistik Untuk Data Kuisisioner

Setelah dilakukan observasi serta wawancara, selanjutnya membagikan kuesioner pada responden mengenai kebisingan, dan tingkat kelelahan pada produksi PT Ecogreen Oleochemicals Batam Plant. Hasil tanggapan responden diolah dengan menggunakan SPSS 25. Guna keperluan analisis, adapun kriteria jawaban dari responden diukur sebagai berikut:

Kebisingan (X)

☐ Tidak Bising = Skor 1

☐ Cukup Bising = Skor 2

☐ Tidak Bising = Skor 3

Kelelahan (Y)

☐ Tidak Pernah = Skor 1

☐ Sering = Skor 2

☐ Sangat Sering = Skor 3

3.5.2.1 Uji Validitas

Uji ini bertujuan guna mengukur apa yang memang seharusnya diukur. Dalam pengujian ini, sebuah data dikatakan valid jika instrument dapat menguji apa yang hendak diukur (Silitonga and Zetli 2020). Uji ini memiliki tujuan guna memahami 12 validitas data yang diukurnya. Hasil yang mengungkap keabsahan suatu data dari pertanyaan-pertanyaan kuesioner. Pengujian ini mempergunakan rumus *product moment* dari *Carll Pearson*. Dasar pengambilan keputusannya adalah bila $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ dengan signifikansi (Sig.) 0,05 maka dianggap valid begitupun bila $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ dianggap tidak valid, akan diteruskan dengan pengujian reliabilitas.

3.5.2.2 Uji Reabilitas

Uji ini sering juga disebut dengan keandalan, yang memiliki tujuan guna memahami sejauh mana hasil pengukuran tetap konstan. Pengujian ini bertujuan guna memahami ketetapan instrument dalam melakukan pengukuran gejala yang sama meskipun pada waktu yang berbeda (Silitonga and Zetli 2020).

Jika data diukur dua kali ataupun lebih pada suatu kondisi yang sama mempergunakan alat pengukuran yang sama juga baik yang diukur secara eksternal maupun internal. Bila koefisien *Cronbach Alpha* $\geq 0,6$ bisa dianggap data terkait sudah reliabel.

3.5.2.3 Uji Korelasi

1. Uji korelasi pearson
 - a. Pengujian berguna untuk mengetahui tingkatan kaitan antar variabel yang dinyatakan dengan koefisien korelasi (r).
 - b. Jenis hubungan antar variabel X dan Y dan bersifat positif dan negatif.
2. Dasar pengambilan keputusan
 - a. Jika angka sig. $< 0,05$, maka berkorelasi
 - b. Jika angka sig. $> 0,05$, maka tidak ada korelasi
3. Pedoman derajat hubungan
 - a. Angka *Pearson Correlation* 0,00 sampai dengan 0,20 = tidak ada korelasi
 - b. Angka *Pearson Correlation* 0,21 sampai dengan 0,40 = korelasi lemah
 - c. Angka *Pearson Correlation* 0,41 sampai dengan 0,60 = korelasi sedang
 - d. Angka *Pearson Correlation* 0,61 sampai dengan 0,80 = korelasi kuat
 - e. Angka *Pearson Correlation* 0,81 sampai dengan 1,00 = korelasi sempurna
4. Jika angka sig. tepat di angka 0,05
Membandingkan Pearson Correlation dengan r table
 - a. *Pearson Correlation* $> r$ table = berhubungan
 - b. *Pearson Correlation* $< r$ table = tidak berhubungan

