

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain survey analitik, dengan pendekatan *cross-sectional*, yaitu penelitian dengan *focus study* pada dinamika korelasi antara faktor risiko dan efek melalui pendekatan, pengamatan atau pengumpulan data pada suatu waktu (*point time approach*) (Siregar, 2019). Desain penelitian ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan faktor fisik seperti hubungan kebisingan dan pencahayaan terhadap kesehatan kerja Anak Buah Kapal (ABK) di Pelabuhan Samarinda.

2.2. Populasi dan Sampel

2.2.1. Populasi penelitian.

Menurut Sugiyono, (2018) populasi ialah keseluruhan subjek dan objek yang memiliki kesesuaian derajat dan klasifikasi masing-masing individu terkait data dari peneliti yang kemudian ditelaah, lalu ditarik simpulannya (Iii, 2018). Pada penelitian ini populasi merupakan keseluruhan pekerja Anak Buah Kapal (ABK) di bagian 3 kapal penumpang, yaitu KM Queen Soya, KM Prince Soya dan KM Aditya di Pelabuhan Samarinda tahun 2022/2023, dengan jumlah 114 pekerja.

2.2.2. Sampel penelitian.

Sampel adalah karakteristik dari total populasi yang dibutuhkan dalam penelitian, hal ini dijelaskan oleh Sugiyono (2018). Sehingga peneliti hanya akan mengambil dan memperoleh sampel tersebut, oleh karenanya pengambilan sampel tersebut diharapkan mampu mewakili seluruh populasi dengan sangat representative (Ili, 2018). Sementara itu, sampel pada penelitian ini ditujukan kepada Anak Buah Kapal (ABK) di Pelabuhan Samarinda dengan menetapkan rumus Slovin, sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

e = Tingkat kepercayaan / ketepatan yang diinginkan (5% atau 0,05)

$$n = \frac{114}{1 + 114(0,05)^2}$$

$$n = \frac{114}{1,285}$$

$$n = 89$$

Rumus yang ditunjukkan tersebut dapat digunakan sebagai penentuan ukuran sampel yang sesuai dengan penelitian.

Dalam survey ditemukan populasi perhitungan sampling dengan hasil sejumlah 114 Anak Buah Kapal (ABK) dengan sampel sebanyak 89 pekerja, namun untuk menghindari kesalahan ataupun hilangnya pengumpulan data, maka penulis menambahkan 10%, sehingga total sampel (n) dalam penelitian ini menjadi 98 responden tenaga kerja Anak Buah Kapal (ABK).

2.2.3. Teknik pengambilan sampel.

Pada penelitian ini, menerapkan Teknik *Propotional Stratified Random Sampling*. *Propotional Stratified Random Sampling* adalah teknik sampling dengan ketetapan jika populasi memiliki susunan anggota atau strata dan dilanjutkan dengan pengambilan sampel secara acak pada tiap-tiap strata tersebut (Sugiyono, 2016). Kemudian, perhitungan sampel dengan menggunakan teknik *Propotional Stratified Random Sampling* adalah sebagai berikut:

2.1. Melakukan perhitungan jumlah Anak Buah Kapal (ABK) di kapal penumpang, yaitu 36 ABK (KM Prince Soya) + 38 ABK (KM Queen Soya) + 40 ABK (KM Aditiya) = 114 ABK.

2.2. Melakukan perhitungan proporsi pada tiap-tiap kapal penumpang dalam populasi sebagai berikut:

$$\text{Jumlah sampel} = \frac{\text{Jumlah sub populasi}}{\text{Jumlah populasi}} \times \text{Jumlah sampel yang diperlukan}$$

Tabel 2.1 Jumlah Sampel

Kapal Penumpang			
NO	Nama Kapal	Jumlah ABK	Sampel
1	KM. Prince Soya	36 ABK	$36/114 \times 98 = 30,94 = 31$
2	KM. Queen Soya	38 ABK	$38/114 \times 98 = 32,66 = 33$
3	KM. Aditiya	40 ABK	$40/114 \times 98 = 34,38 = 34$
Jumlah		114 ABK	98 ABK

Berdasarkan perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa pengambilan sampling menggunakan *Propotional Stratified Random Sampling* dengan perhitungan pada tiga kapal penumpang sebanyak 114 populasi ABK dan 98 sampel ABK, dengan pengambilan sampel dari 31 sampel kapal KM Prince Soya, 33 sampel kapal KM Queen Soya, dan 34 sampel kapal KM Aditiya.

2.3. Tempat dan Waktu Penelitian

2.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Kota Samarinda Jl. Niaga Timur No.130 Kecamatan Samarinda Kota, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur

2.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni tahun 2023.

2.4. Definisi Operasional

Tabel 2.2 Definisi Operasional

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA UKUR	KRITERIA OBJEKTIF	SKALA DATA
Variabel Independen					
1	Intensitas Kebisingan	Suara yang tidak diinginkan dan bersumber dari mesin-mesin kapal sehingga berdampak pada ketidaknyamanan bagi setiap pendengarnya, serta berakibat pada penurunan kualitas daya dengar ABK.	<i>Sound Level Meter (SLM)</i>	1. ≤ 85 dBA (Memenuhi syarat Nilai Ambang Batas (NAB) Peraturan Menteri No 5, tahun 2018). 2. > 85 dBA (Tidak memenuhi syarat Nilai Ambang Batas (NAB) Peraturan Menteri No 5, tahun 2018).	Nominal
2	Intensitas Pencahayaan	Segala cahaya yang terdapat di semua area, baik di dalam ruangan terbuka maupun tertutup, baik pencahayaan secara alami ataupun pencahayaan buatan yang dapat mempengaruhi kesehatan mata ABK.	<i>Lux Meter</i>	1. ≥ 100 Lux (Memenuhi syarat Peraturan Menteri No 5, tahun 2018). 2. < 100 Lux (Tidak memenuhi syarat Peraturan Menteri No 5, tahun 2018).	Nominal
Variabel Dependen					
3	Kesehatan Kerja	Kesehatan kerja adalah keadaan sehat, baik secara jasmani maupun rohani pada anak buah kapal, yaitu keadaan dimana anak buah kapal tidak mengalami gangguan kesehatan akibat kerja.	Kuesioner Kesehatan Kerja	Menggunakan metode <i>cut off point</i> . 1. Total score \geq Mean / Median dikategorikan sehat. 2. Total score $<$ Mean / Median dikategorikan tidak sehat. Mean: Jika data berdistribusi normal Median: Jika data tidak berdistribusi normal	Nominal

2.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ialah alat dalam proses memperoleh data sesuai karakteristik tujuan penelitian untuk mengukur nilai variabel yang diteliti, hal ini dijelaskan oleh (Sugiyono, 2018). Kemudian instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Sound Level Meter* sebagai alat pengukuran kebisingan.

Menggunakan Standart Nasional Indonesia (SNI) 7231:2009 terkait Metode Pengukuran Intensitas Kebisingan di Tempat Kerja (Haryandi et al., 2021). Adapun prosedur pengukuran kebisingan dengan *sound level meter* adalah sebagai berikut:

A. Peralatan

1. *Sound Level Meter (SLM)*
2. *Stopwatch*
3. Lembar hasil pengukuran kebisingan
4. Alat tulis

B. Prosedur Kerja

1. Menentukan titik yang akan diukur.
2. Siapkan alat ukur *sound level meter* beserta *stopwatch* dan lembar hasil pengukuran.
3. Area yang akan diukur adalah sebanyak 5 titik sampel.
4. Dilakukan pengukuran dengan pencatatan hasil pengukuran setiap 5 detik sekali dalam waktu 1 menit pada setiap titik sampel.

5. Demikian dilakukan untuk setiap titik sampel yang telah ditentukan.
6. Tentukan nilai rata-rata dari hasil pengukuran pada setiap titik sampel.

C. Cara Pengukuran

1. Nyalakan *sound level meter*. Cek keadaan baterai dan pastikan jika kondisi *power* dalam keadaan baik.
2. Pastikan pembobotan waktu respon *sound level meter* dalam keadaan yang sinkron dengan karakteristik sumber bunyi yang diukur (S untuk asal bunyi relative konstan).
3. Memposisikan mikrofon *sound level meter* sesuai dengan tinggi posisi telinga manusia yang bekerja di lokasi kerja. Pastikan tidak ada pantulan suara dari tubuh atau hambatan sumber suara.
4. Hadapkan mikrofon *sound level meter* dengan sumber suara sesuai dengan karakteristik mikrofon (mikrofon dalam keadaan yang tegak dan lurus dengan sumber bunyi).
5. Sesuaikan tingkat tekanan suara atau tingkat tekanan suara sinambung setara (Leq). Sinkronkan dengan tujuan pengukuran.
6. Terakhir, mencatat hasil dari pengukuran intensitas kebisingan.

2. *Lux Meter* sebagai alat pengukuran pencahayaan.

Standart Nasional Indonesia (SNI) 7062:2019 terkait Metode Pengukuran Intensitas Pencahayaan di tempat kerja terbagi menjadi dua jenis pengukuran berdasarkan titik pengukurannya, yaitu sebagai berikut: (Ashari & Ikhwanudin, 2020).

1. Pencahayaan local adalah pencahayaan yang dilakukan pada titik uji sampel kerja berupa meja dan perangkat di area kerja. Pengukuran pada meja kerja pada dasarnya dengan menempatkan alat di atas meja kerja yang telah tersedia.
2. Pencahayaan umum adalah pencahayaan yang titik pengambilan sampelnya didasarkan pada suatu luasan ruang yang ada, yaitu membentuk perpotongan panjang dan lebar garis horizontal di setiap ruang dengan jarak tertentu dan diukur dari ketinggian hingga satu meter dari lantai. Adapun prosedur pengukuran pencahayaan dengan *Lux Meter*, yaitu:
 - a. Tempatkan alat di lokasi sampel sesuai ketentuan yang diatur.
 - b. Lalu tekan tombol power untuk menghidupkan atau mematikan.
 - c. Setelah *lux meter* dihidupkan, maka tekan tombol fungsi dan pilih mode light, lalu tutup sensor cahaya *lux meter*.
 - d. Kemudian saat layar menunjukkan angka 0 (nol), maka *lux meter* dapat bekerja dengan baik dan dapat dilakukan pengukuran.
 - e. Catat hasil dari pengukuran intensitas pencahayaan.

3. *Kuesioner* sebagai alat ukur kesehatan kerja.

- a. Sub A, berisi tentang identitas responden seperti no responden, jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, lama kerja dan masa kerja responden.
- b. Sub B, berisi tentang pemaparan kesehatan kerja dengan 15 pertanyaan dan terbagi menjadi 2 jenis pertanyaan, yaitu *favorabel* dan *unfavorabel* serta menggunakan kuesioner *Skala Guttman*, yaitu pernyataan responden yang diukur dengan jawaban tegas seperti dalam penelitian ini yang hanya terdapat dua interval jawaban, yaitu jawaban dari pertanyaan *favorable* dengan score = 1 untuk “ya” dan score = 0 untuk “tidak”. Sedangkan untuk pertanyaan *unfavorable* memiliki score = 0 untuk “ya” dan score = 1 untuk “tidak”.

Adapun dalam pengkategorian jawaban dilakukan pembagian score sebagai berikut:

Tabel 2.3 Pembagian Score

No	Keterangan	Score	
		<i>Favorable</i>	<i>Unfavorable</i>
1	Ya	1	0
2	Tidak	0	1

Kemudian, untuk menentukan kategori Kesehatan Kerja Anak Buah Kapal (ABK) dalam keadaan sehat ataupun tidak sehat dengan menerapkan metode *Cut Off Point*.

Cut Off Point adalah metode dalam memilih pengaplikasian atau penggunaan kriteria untuk mempertimbangkan suatu masalah pengambilan keputusan dan digunakan untuk memastikan derajat kebutuhan kriteria. Klasifikasi ditetapkan berdasarkan data *Cut Off Point* dengan mengacu pada distribusi data. Ketika data terdistribusi normal, maka *Cut Off Point* menggunakan mean, sedangkan jika data terdistribusi tidak normal maka *Cut Off Point* menggunakan median (Hanugroho, 2018).

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Skor total \geq Mean / Median dianggap sehat.
2. Skor total $<$ Mean / Median tergolong tidak sehat.

2.5.1. Uji validitas.

Uji validitas merupakan pemeriksaan dalam mengukur keakuratan suatu alat ukur (Janna, 2020). Alat ukur pada penelitian ini menggunakan *Sound Level Meter (SLM)*, *Lux Meter* dan *Kuesioner*. Dalam penelitian ini uji validitas tidak dilakukan pada alat ukur *Sound Level Meter* dan *Lux Meter* karena alat ukur tersebut telah tervalidasi melalui kalibrasi di Lab Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, sehingga uji validitas hanya dilakukan pada kuesioner Kesehatan Kerja.

Uji validitas kuesioner Kesehatan Kerja dengan metode *Expert-Judgment*, yaitu metode yang dilakukan dengan menanyakan langsung kepada seorang ahli K3 untuk menelaah materi dalam instrument kuesioner kesehatan kerja apakah telah sesuai dengan konsep yang akan diukur.

Adapun hasil dari uji validitas kuesioner kesehatan kerja dengan menggunakan *Expert-Judgment* menunjukkan bahwa semua 15 pertanyaan dinyatakan valid. Seorang ahli K3 dalam uji *Expert-Judgment* di penelitian ini menyatakan bahwa setiap pertanyaan memiliki hubungan yang kuat dan relevan dengan pengaruh terhadap kesehatan kerja Anak Buah Kapal (ABK) yang akan diukur.

2.5.2. Uji reliabilitas.

Menurut (Sugiono, 2019) uji reliabilitas adalah hasil pengukuran dengan menerapkan objek yang sama, dan akan menghasilkan data serta informasi yang sama. Uji reliabilitas digunakan terkait penentuan sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten jika dilakukan pengukuran sebanyak dua kali atau lebih terhadap kriteria yang sama dengan penggunaan alat ukur yang juga sama.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan alat ukur *Sound Level Meter (SLM)* sebagai pengukuran intensitas kebisingan dan *Lux Meter* sebagai pengukuran intensitas pencahayaan yang telah tervalidasi sehingga tidak dilakukannya uji reliabilitas pada pengukuran tersebut, sehingga uji reliabilitas hanya dilakukan pada kuesioner Kesehatan Kerja dengan menggunakan uji rumus *Cronbach'Alpha* dengan penilaian reliabilitas dapat dikatakan baik jika $\geq 0,6$ (Amirrudin et al., 2020).

Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Sungai Kunjang pada kapal penumpang dalam rute perjalanan pelayaran Samarinda – Kutai Barat dengan menggunakan sampel 30 responden Anak Buah Kapal (ABK). Hal ini sesuai dengan pendapat dari (Sugiyono, 2014) yang mengatakan bahwa jumlah minimal uji reliabilitas adalah 30 responden. Adapun hasil dari uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.4 Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Kesehatan Kerja

<i>Cronbach'Alpha</i>	N Of Items
0,618	15

Tabel 2.4 diatas menjelaskan terkait hasil dari uji reliabilitas dengan rumus *Cronbach'Alpha* pada variabel kesehatan kerja yang menunjukkan nilai 0,618 yaitu $> 0,6$, dengan begitu maka item pertanyaan dalam kuesioner dinyatakan reliabel sehingga layak untuk digunakan ketahap penelitian.

2.6. Prosedur Penelitian

2.6.1. Pengumpulan data.

1. Data Primer

Menurut (Sugiyono, 2019) data primer adalah data yang didapatkan langsung pada saat pengobservasian di lokasi penelitian (Sumarsan, 2021). Pada penelitian ini, pengumpulan data dengan penggunaan alat ukur *Sound Level Meter (SLM)* sebagai metode pengukuran kebisingan dan alat ukur *Lux Meter* sebagai metode pengukuran pencahayaan, selanjutnya pengumpulan data berupa penyebaran kuesioner kesehatan kerja dan wawancara langsung kepada para Anak Buah Kapal (ABK).

2. Data Sekunder

Menurut (Sugiyono, 2019) data sekunder adalah data yang didapatkan melalui dokumentasi perusahaan, buku maupun jurnal ilmiah (Sumarsan, 2021). Data Sekunder dalam penelitian ini didapatkan dengan melakukan survey awal kepada pihak instansi Pelabuhan Samarinda dan kepada tenaga kerja Anak Buah Kapal terkait identitas pekerja seperti nama, usia, jenis pekerjaan dan lama waktu kerja hingga jumlah Anak Buah Kapal dan jumlah kapal yang tersedia.

2.6.2. Analisis data.

Menurut (Notoatmodjo, 2018) analisis data ialah suatu proses yang dijalankan kepada setiap variabel dari hasil penelitian. Secara umum, di dalam analisis data menghasilkan distribusi dan pemaparan tiap variabel atau dalam kata lain analisis data adalah proses pengumpulan data yang kemudian data-data tersebut akan diolah dengan beberapa tahapan. (Suparyanto dan Rosad, 2020).

Adapun tahapan-tahapan analisis data tersebut adalah:

1) *Editing*

Editing adalah langkah awal dalam proses pengolahan data, dimana *editing* menjadi upaya peneliti dalam menelaah kembali data yang telah dikumpulkan guna menentukan dan menilai keabsahan data untuk dapat diolah ketahapan yang lebih lanjut.

2) *Coding*

Setelah data terkumpul dan telah selesai pada tahap pengeditan maka selanjutnya adalah melakukan *coding*, *coding* ialah proses dalam pemberian kode-kode kepada hasil data yang telah terkumpul dalam mempermudah pengolahan data.

3) *Processing*

Selanjutnya adalah *processing*, yaitu sebuah tahapan dalam pelaksanaan aplikasi statistika dengan menginput semua hasil jawaban yang telah terkumpul dan selesai dilakukan peng-*codingan*. Pada penelitian ini penulis menggunakan aplikasi berupa *Statistikaal Package for Social Science (SPSS)*.

4) *Cleaning*

Tahap terakhir pada proses pengolahan data ini adalah *cleaning*, yaitu sebuah proses pembersihan data-data dengan dilakukannya pemeriksaan ulang data yang telah diinput untuk memastikan kembali apakah terjadi kesalahan atau tidak, jika data sudah dipastikan benar dan tidak terjadi kesalahan maka selanjutnya adalah simpan data atau file yang telah diolah tersebut.

5) Analisis Data

Pada penelitian ini, data yang telah terkumpul dan selesai dalam tahapan pengolahan data selanjutnya ialah dilakukan analisis dengan analisis univariat dan analisis bivariante menggunakan program pengaplikasian statistika berupa *Statistikaal Package for Social Science (SPSS)* sebagai berikut:

a) Analisis Univariate

Menurut (Notoatmodjo, 2018) analisis univariate adalah proses dalam mendeskripsikan karakteristik dari masing-masing variabel seperti analisis frekuensi, minimum, maksimum dan mean pada tiap variabel penelitian (Suparyanto dan Rosad, 2020). Dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui karakteristik pada jenis kelamin, umur, masa kerja dan tingkat pendidikan.

b) Analisis Bivariate

Menurut (Notoatmodjo, 2018) analisis bivariate ialah analisis yang diterapkan pada kedua variabel dalam melihat kemungkinan adanya hubungan pada variabel independent dengan variabel dependent (Suparyanto dan Rosad, 2020). Dalam penelitian ini menggunakan skala nominal sehingga uji korelasi berupa *Statistik Nonparametrik*, dengan metode *Chi-Square*.

Selanjutnya adalah proses analisis bivariate pada penelitian ini ialah menggunakan aplikasi statistika berupa *Statistikaal Package for Social Science (SPSS)* (Jamco & A. M. Balami, 2022).

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Ketika nilai $p \leq \alpha$ yaitu $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak, yang artinya H_1 diterima sehingga ada hubungan antara faktor fisik berupa kebisingan maupun pencahayaan dengan kesehatan kerja anak buah kapal (ABK) di Pelabuhan Samarinda.
2. Ketika nilai $p > \alpha$ yaitu $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima maka H_1 ditolak sehingga tidak ada hubungan antara faktor fisik berupa kebisingan maupun pencahayaan dengan kesehatan kerja anak buah kapal (ABK) di Pelabuhan Samarinda.