

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah analitik observasional dengan menggunakan data kuantitatif yaitu menggambarkan hubungan dan melihat secara analitik melalui pendekatan *cross sectional* yaitu desain penelitian yang tiap subjek penelitian hanya diobservasikan sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap satu karakter atau variable pada subjek penelitian (Notoadmojo, 2014). Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan secara bersamaan yaitu hasil pengukuran (usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, penggunaan APD masker, masa kerja dan divisi kerja), dan gangguan fungsi paru pada pekerja PT. Sedap Abadi Sejahtra 2024.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada pekerja PT. Sedap Abadi Sejahtra tahun 2024 di Kabupaten Semarang.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh pekerja PT. Sedap Abadi Sejahtra 2024 sebanyak 78 pekerja diantaranya 76 pekerja pada bagian produksi dan 2 pekerja kantor. Data tersebut berdasarkan hasil wawancara kepada wakil pemilik pabrik tersebut. Sedangkan sampel penelitian ini adalah 76 pekerja bagian produksi.

2. Kriteria Sampel

Subyek penelitian ini diklasifikasikan sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakter umum subyek penelitian suatu populasi target dan terjangkau yang akan diteliti (Setiadi, 2013). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- 1) Pekerja tetap PT. Sedap Abadi Sejahtra Kab. Semarang
- 2) Masa kerja ≥ 3 bulan sebelum dilakukan penelitian

3) Pekerja bagian produksi

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah mengeluarkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi (Setiadi, 2013). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah memiliki riwayat penyakit paru-paru seperti: asma, PPOK, bronkitis, ISPA, pneumonia, TBC, dll.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yaitu dengan menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dalam Sugiyono, (2016: 85) yang telah ditentukan oleh peneliti yang mengacu pada pertimbangan kriteria inklusi dan eksklusi serta sesuai dengan tujuan penelitian. Terdapat 76 pekerja bagian produksi maka sampel digunakan adalah semua pekerja dengan tetap mempertimbangkan kriteria yang telah ditentukan.

D. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variable Independen					
Variabel	Pengertian	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Data	
Usia	Lama responden hidup yang dihitung sejak dilahirkan hingga penelitian berlangsung	Kuesioner	1. Lansia (>60 Tahun) 2. Pra Lansia (45-59 Tahun) 3. Dewasa (19-44 Tahun) 4. Remaja (10-18 Tahun) 5. (Kemenkes)	Ordinal	
Jenis Kelamin	Karakteristik biologis yang dilihat dari penampilan luar	Kuesioner	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal	
Masa Kerja	Jangka waktu responden pertama kali bekerja hingga penelitian ini	Kuesioner	1. Masa kerja lama (> 5 Tahun) 2. Masa kerja	Nominal	

	dilakukan		baru (≤ 5 Tahun) (Tarwaka, 2017:9)	
Kebiasaan Merokok	Tindakan pekerja menghisap rokok mulai dari satu batang atau lebih		1. Merokok 2. Tidak merokok (Depkes RI 2003, dalam Pratama, 2019)	Nominal
Penggunaan alat pelindung diri (APD) Masker	Tindakan/praktik/pekerjaan nyata pekerja terhadap penggunaan alat pelindung diri masker untuk melindungi saluran pernapasan saat pekerja melakukan pekerjaan dari kontaminasi paparan lingkungan kerja	Kuesioner	1. Tidak Pakai 2. Pakai (Aunillah & Ardani, 2015).	Nominal
Divisi Kerja	Bagian dalam sebuah bidang industri yang menangani suatu bidang tertentu dengan kewenangan masing-masing dan tanggung jawabnya	Kuesioner	1. Pengayakan dan penggilingan 2. Pencampuran Bahan 3. Pencetakan 4. Pembakaran/Oven 5. Packing	Nominal
Variable Dependen				
Variabel	Pengertian	Alat Ukur	Kategori	Skala Ukur
Gangguan Fungsi Paru	Penurunan fungsi paru yang dihitung dari hasil pengukuran aliran udara ekspirasi dengan menggunakan parameter Normal : 80-100% Timbul gejala : 50-	<i>Peak flow meter</i>	1. Berat 2. Sedang 3. Normal (Erhabor, 2011)	Ordinal

79%
Tidak normal :
<50%

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Independen

Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi variabel dependen atau variabel terikat. Menurut Sugiyono (2019:61). Variabel independen dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, penggunaan APD masker, masa kerja, dan divisi kerja.

2. Variabel Dependen

Menurut Sugiyono (2019:39) variabel dependen sering disebut sebagai variabel output, kriteria dan konsumsien. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah gangguan fungsi paru.

F. Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Dalam penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2019). Adapun cara untuk memperoleh data primer yaitu dengan melakukan:

- 1) Observasi/pengamatan proses produksi, kondisi lingkungan tempat kerja, dan keadaan tenaga kerja.
- 2) Pengukuran dengan alat kapasitas fungsi paru
- 3) Wawancara dan pengukuran kapasitas fungsi paru tenaga kerja.

b. Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang secara tidak langsung untuk dikirimkan kepada pengumpul data, dalam arti melalui media sebagai

perantara (Sugiyono, 2019). Adapun data sekunder dalam penelitian ini adalah:

- 1) Internet
- 2) Buku referensi yang relevan dengan penelitian
- 3) Artikel dan jurnal dari suatu media yang sesuai dengan objek penelitian.

2. Instrument penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Alat ukur *Peak Flow Meter* digunakan untuk menghitung kapasitas vital paru-paru
- b. Kuesioner dalam penelitian ini selain terkait variabel yang akan diteliti juga diberi daftar pertanyaan tentang identitas diri meliputi nama, alamat, jenis kelamin, umur, tingi badan, dan kuesioner mengenai gangguan fungsi paru. .
- c. Lembar persetujuan menjadi responden berkaitan dengan etika penelitian.

3. Prosedur Pengambilan Data

Cara pengambilan data penelitian ini meliputi beberapa tahap:

- a. Tahapan persiapan
 - 1) Studi pendahuluan dengan observasi awal lapangan untuk mengetahui kondisi lingkungan kerja, proses produksi serta pekerja secara langsung
 - 2) Mencari letak pabrik briket lewat *google maps*
 - 3) Mempersiapkan data responden
 - 4) Mempersiapkan alat
- b. Tahapan Pelaksanaan
 - 1) Menyeleksi sampel penelitian dengan wawancara langsung dipandu dengan kuesioner yang meliputi: nama, jenis kelamin, umur, tinggi badan, berat badan, divisi kerja, masa kerja, durasi kerja, riwayat penyakit paru sebelumnya, kebiasaan merokok, pemakaian alat pelindung diri masker dan pertanyaan subyektif

gangguan fungsi paru/saluran pernapasan. Kemudian dari data yang telah diperoleh disesuaikan dengan kriteri sampel yang akan diteliti.

- 2) Melakukan pengukuran kapasitas fungsi paru pekerja dengan *peak flow meter*

c. Tahapan Penyelesaian

Tahapan penyelesaian data merupakan tahapan terakhir yang meliputi pengumpulan semua data, mengolah, menganalisis data, dan penyusunan laporan penelitian.

4. Cara Kerja

- a. Sampel penelitian diminta untuk mengisi Informed consent dan kuesioner
- b. Cara penggunaan *Peak Flow Meter*
 - 1) Menginstruksikan responden meletakkan *Peak Flow Meter* dengan tegak
 - 2) Geser penanda pada *Peak Flow Meter* ke posisi paling bawah (angka 60)
 - 3) Berdiri atau duduk tegap lalu ambil napas dalam – dalam dan hembuskan hingga udara habis.
 - 4) Pegang *mouthpiece* di mulut dan tutup bibir di sekitar *Peak Flow Meter* agar tersegel. Jauhkan jari dari penanda. Tiup sekali keras dan cepat.
 - 5) Jangan menyentuh penanda dan tuliskan nomor yang anda dapatkan. Ulangi dua kali lagi. Selalu ulang penanda ke nol setiap kali akan melakukannya.
 - 6) Catat nomor setiap kali setelah penggunaan. Angka *Peak Flow Meter* adalah yang tertinggi dari pengukuran. (Djajalaksana, 2017)
- c. Baca hasil pemeriksaan APE (nilai APE ukur) pada *Peak Flow Meter* (dalam L/menit)

d. Berdasarkan umur dan tinggi badan sampel penelitian, dihitung nilai prediksi menggunakan rumus

$$1) \text{ Pria: } -10.86040 + 0.12766 \times \text{UMUR} + 0.11169 \times \text{TB} - 0.0000319344 \times \text{Umur}^3 + 1.70935$$

$$2) \text{ Wanita: } - 5.12502 + 0.09006 \times \text{UMUR} + 0.06980 \times \text{TB} - 0.00145669 \times \text{Umur}^2 + 1.77692$$

Keterangan:

a) Umur dengan satuan tahun, TB (tinggi badan) dengan satuan cm

b) Bila menginginkan hasil dengan satuan L/menit, hasil perhitungan dikali 60

e. Kemudian setelah didapatkan nilai prediksi PEFr dilanjutkan memproses data penelitian dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase APE} = \frac{\text{nilai tertinggi APE}}{(\text{Nilai prediksi normal} \times 60)} \times 100\%$$

f. Kategori hasil pemeriksaan APE:

1) 80 – 100% = Normal (fungsi paru dalam keadaan baik)

2) 50-79% = fungsi paru mengalami penurunan fungsi sedang dengan aktivitas terbatas

3) < 50% = Tidak normal (fungsi paru mengalami penurunan secara berat, buruk)

G. Pengolahan Data

Data yang telah didapatkan kemudian dianalisis dengan proses pengolahan data yang terdiri dari kegiatan berikut:

1. Editing

Editing adalah mengecek serta memperbaiki jawaban pada kuesioner dalam mencegah kemungkinan kesalahan dan terdapat kuesioner yang belum terisi dan relevansi jawaban serta keseragaman satuan data.

2. Coding

Memberi scoring kepada setiap jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah terkumpul sehingga memudahkan dalam input data.

Berikut scoring pada variabel-variabel penelitian :

Variabel Keluhan Gangguan Pernapasan

Tabel 3.2 Koding Variabel

No	Variabel	Kategori	Kode
1.	Dependen	Gangguan Berat	1
		Fungsi Paru	
		Sedang	2
		Normal	3
2.	Independen	Usia	
		Lansia (>60 Tahun)	1
		Pra Lansia (45-59 Tahun)	2
		Dewasa (19-44 Tahun)	3
		Remaja (10-18 Tahun)	4
3.	Independen	Jenis	
		Laki-laki	1
		Kelamin Perempuan	2
4.	Independen	Masa Kerja	
		Masa Kerja Lama (> 5 Tahun)	1
		Masa Kerja Baru ($\leq$ 5 Tahun)	2
5.	Independen	Divisi Kerja	
		Pengayakan dan Penggilingan	1
		Pencampuran Bahan	2
		Pencetakan	3
		Pembakaran/oven	4
		Packing	5
6.	Independen	Kebiasaan Merokok	
		Merokok	1
		Tidak merokok	2
7.	Independen	Penggunaan	
		Tidak Pakai	1

No	Variabel	Kategori	Kode
	APD		
	Masker		
		Pakai	2

3. Entry Data

Input data yang diperoleh pada program komputerisasi, kemudian dilakukan penganalisisan data. Pertama input data ke software statistik kemudian lakukan analisis univariat sehingga dapat mengetahui gambaran secara umum lalu untuk analisis bivariat untuk mengetahui variabel yang berpengaruh.

4. Cleaning

Mengecek ulang data yang sudah diinput ke suatu program komputer agar tidak terdapat kesalahan agar data siap dilakukan analisis.

H. Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis yang digunakan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Variabel independen yang diteliti yaitu usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, penggunaan APD masker, masa kerja, dan divisi kerja. Sedangkan variabel dependen yaitu gangguan fungsi paru. Variabel dalam penelitian ini menjelaskan dengan menggunakan distribusi frekuensi dan persentase atau proporsi dari tiap variabel. Hasil analisis univariat di tampilkan dalam bentuk tabel frekuensi dan narasi.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menghubungkan variabel independen (usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, penggunaan APD masker, masa kerja, dan divisi kerja) dan variabel dependen (gangguan fungsi paru). Uji yang digunakan yaitu uji hipotesis komparatif kelompok tidak berpasangan untuk melihat hubungan antar variabel. Maka uji yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah uji hipotesis *Chi Square* (X^2) untuk mengetahui hubungan variabel jenis kelamin dan kebiasaan

merokok dengan gangguan fungsi paru. Sedangkan menggunakan uji alternatif *Chi Square* yaitu *uji fisher* karena tidak memenuhi syarat adalah untuk mengetahui hubungan antara variabel usia, penggunaan APD masker, masa kerja, dan divisi kerja. Dengan taraf signifikansi $p < 0,05$.

3. Etika Penelitian

Merupakan suatu pedoman etika yang berlaku untuk setiap kegiatan penelitian yang melibatkan pihak peneliti dan pihak yang diteliti (subjek penelitian). Sebelum melakukan penelitian khususnya dengan subjek manusia peneliti wajib mendaftarkan Etical Clearance (EC) yang diajukan kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Ngudi Waluyo sebagai syarat mendapat izin etik dalam pelaksanaan penelitian. Penelitian ini telah mendapat izin etik dengan nomor 45/KEP/EC/UNW/2024. Berikut ini merupakan etika penelitian dalam penelitian ini:

1. Informed Consent

Informed consent sebagai bukti bahwa calon responden telah menyetujui bahwa bersedia untuk menjadi responden. Sebelum menandatangani lembar persetujuan responden berhak untuk mengetahui informasi dan diberitahu peneliti tentang maksud dan tujuan penelitian.

2. Anonymity

Peneliti tidak mencantumkan nama atau identitas penting, dan hanya memberi kode pada hasil penelitian.

3. Confidentiality (Kerahasiaan)

Kerahasiaan data responden yang sudah terkumpul wajib dijaga oleh peneliti dengan cara tidak mempublikasikan hasil data yang diperoleh dari penelitian kepada pihak berkepentingan.

4. Non Maleficence

Peneliti tidak menggunakan kuesioner yang membahayakan responden, kuesioner dilakukan sebagai alat pengumpulan data.