

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Udara bersih merupakan salah satu kebutuhan akan semua makhluk hidup di bumi. Udara yang bersih juga akan berdampak bagi kesehatan manusia. Manusia bisa terhindar dari berbagai macam gangguan kesehatan, khususnya masalah pernafasan yang ditimbulkan oleh adanya polutan, bakteri, dan virus yang terdapat di udara yang tercemar. Saat seseorang baru saja berpindah tempat ke lingkungan yang baru, orang tersebut akan menghadapi kondisi udara yang berbeda. Manusia yang tinggal di tempat tersebut terkadang tidak bisa secara langsung mendeteksi adanya gas-gas polutan yang dapat membahayakan kesehatan ataupun keselamatan karena tidak semua gas polutan dapat tercium oleh indera penciuman manusia (Jati dan Lelono, 2013).

Kadar debu yang diizinkan terdapat diudara dan tidak mengganggu kenikmatan pekerja menurut permenakertrans No.13 Tahun 2011 adalah jika kadar debu  $\leq 4 \text{ mg/m}^3$  sedangkan kadar debu terhirup yang diizinkan menurut permenakertrans No.13 Tahun 2011 adalah  $\leq 3 \text{ mg/m}^3$  (debu respirabel). Pada beberapa kondisi, ditemukan bahwa kadar debu ditempat kerja ternyata masih di bawah NAB, namun dalam hasil penelitian menunjukkan dimana nilai kadar debu masih dibawah ambang batas akan tetapi 50% pekerja mengeluh terhadap gangguan debu (Manuputty dan

Atmajaya, 2007). Dan sebanyak 87,5% pekerja menunjukkan keluhan gangguan pernafasan antara lain batuk dan bersin saat dan sesudah bekerja (Amaliyah, dkk, 2013). Adanya debu sebagai hasil samping dari proses produksi harus sedapat mungkin dicegah dan dikendalikan, terutama pada industri penggilingan padi. Hal ini sesuai yang tercantum pada UU No.1 Tahun 1970 pasal 3 ayat 1 Huruf G tentang syarat-syarat Keselamatan Kerja yang berbunyi : “Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebarluaskan suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran”(Surya, dkk, 2007).

Debu yang berukuran 0,1-10 mikron akan terhirup kedalam saluran pernafasan. Debu dengan ukuran 5-10 mikron akan terendap di saluran pernafasan bagian atas, debu berukuran 3-5 mikron akan terendap di saluran pernafasan tengah dan debu berukuran 1-3 mikron akan terendap di saluran pernafasan bagian bawah mulai dari bronkiolus sampai alveolus (Suma'mur, 2009).

Debu termasuk penyakit akibat kerja (PAK) dari faktor kimia, terutama disebabkan oleh masuknya debu melalui jalan pernafasan. Menurut Siswanto, faktor yang menentukan besarnya gangguan kesehatan akibat debu, anatara lain kadar debu diudara. Makin tinggi kadar debu, makin cepat menimbulkan gangguan kesehatan dan kenikmatan dalam bekerja ukuran atau diameter debu. Debu yang berdiameter kecil akan dapat masuk jauh kedalam alveoli, sementara yang besar akan tertahan pada cilia disaluran pernafasan atas : sifat debu (Wardana, 2001).

Paparan debu dapat menyebabkan gangguan kesehatan diantaranya berupa penurunan volume ekspirasi paksa dalam satu detik, dan penurunan volume kapasitas vital. Berdasarkan Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja Nomor : SE-01/MEN/1997 tentang Nilai Ambang Batas faktor kimia ditempat kerja, nilai ambang batas faktor kimia di udara untuk debu respirable adalah  $3 \text{ mg/m}^3$ , debu tersebut dapat mempengaruhi kapasitas paru. Kapasitas fungsi paru adalah suatu kombinasi peristiwa-peristiwa sirkulasi paru atau menyatakan dua atau lebih volume paru diantaranya kapasitas inspirasi, kapasitas sisa fungsional, kapasitas vital, dan kapasitas total paru 5800 mililiter (J.E Corwn, 2001).

*World Healt Organization* (WHO) melaporkan terdapat 600 juta orang menderita PPOK di dunia dengan 65 juta orang menderita PPOK derajat sedang hingga berat. Pada tahun 2002 PPOK adalah penyebab utama kematian kelima di dunia dan diperkirakan menyadi penyebab utama ketiga kematian di seluruh dunia tahun 2030. Lebih dari 3 juta orang meninggal karena PPOK pada tahun 2005, yang setara dengan 5% dari semua kematian secara global. Pada tahun 2013, di Amerika Serikat PPOK adalah penyebab utama kematian ketiga, dan lebih dari 11 juta orang telag di diagnosis dengan PPOK (WHO, 2015).

Menurut hasil penelitian Nugrahaeni S, F.S (2004) menunjukkan bahwa 34 dari 45 responden bekerja di dalam ruangan industri penggilingan padi di Kota Demak dengan kadar debu diatas Nilai Ambang Batas. Sedangkan di Kota Jayapura di industri mebel kayu menurut hasil penelitian Irjayanti, Apriyana (2012) menunjukkan kadar debu terhirup

melebihi NAB (  $>1 \text{ mg/m}^3$  ) sebanyak 3 responden, kadar debu tinggi yaitu  $1,220 \text{ mg/m}^3$  dan terendah  $0,020 \text{ mg/m}^3$ , sedang kapasitas vital paru sebanyak 23 responden mengalami gangguan paru (restriksi), restriksi sedang ada 5 responden, restriksi rendah ada 18 responden.

Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo menunjukkan bahwa angka penyakit paru tahun 2015 di Kabupaten Sukoharjo 3.201 dan Kecamatan Polokarto 362, salah satu faktor penyebab penyakit paru adalah karena lingkungan kerja dengan nilai kadar debu yang melebihi Nilai Ambang Batas (Dinkes, 2015).

Survey awal penelitian kepada 10 orang karyawan penggilingan padi di wilayah Polokarto yang bekerja di beberapa desa yang berbeda diperoleh keterangan terdapat 6 diantaranya mengalami ciri-ciri dari gangguan infeksi saluran nafas (ISPA) seperti batuk-batuk, sesak nafas dan sakit kepala, karyawan tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).

Dari uraian diatas, penulis inginmengetahui lebih jauh tentang hubungan kadar debu dengan kapasitas penyakit paru, maka penulis memilih judul “Hubungan Kadar Debu Terhadap Fungsi Paru Tenaga Kerja Pada Penggilingan Padi di Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo”.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut : “Adakah Hubungan Kadar Debu Terhadap Fungsi Paru Tenaga Kerja Pada Penggilingan Padi di Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui Hubungan Kadar Debu dengan Fungsi Paru pada Pekerja Penggilingan Padi di Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mendiskripsikan kadar debu di industri penggilingan padi di Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo.
- b. Mendiskripsikan fungsi paru pada tenaga kerja penggilingan padi di Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo.
- c. Menganalisis hubungan kadar debu dengan fungsi paru tenaga kerja penggilingan padi di Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan ilmu pengetahuan terutama yang berhubungan dengan kapasitas fungsi paru.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi masyarakat pekerja

Diharapkan dapat memberikan informasi kepada tenaga kerja tentang bahaya debu dan dampaknya bagi kesehatan.

### b. Bagi pengusaha

Sebagai informasi atau masukan mengenai keadaan debu di tempat kerja sebagai bahan pertimbangan untuk melaksanakan langkah pengendalian, agar debu tidak mempengaruhi produktivitas kerja.

### c. Bagi kampus Universitas Sahid Surakarta

Menambah referensi dan kepustakaan tentang “hubungan kadar debu terhadap fungsi paru tenaga kerja pada penggilingan padi di Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo.”

### d. Bagi peneliti

Sebagai bentuk penerapan ilmu yang didapat dari Universitas dan menambah pengalaman dalam mengimplementasi ilmu pada saat bekerja di lapangan.

### e. Bagi peneliti lain

Perupakan dasar penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengaruh kadar debu dan fungsi paru.

## **E. Ruang Lingkup**

### 1. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini berada dalam lingkup Ilmu Kesehatan bidang Ilmu Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

## 2. Lingkup Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada Kadar Debu dengan Fungsi Paru pada Pekerja Penggilingan Padi di Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo.

## 3. Lingkup Sasaran

Sasaran dalam penelitian ini adalah Pekerja Penggilingan Padi di Kecamatan Polokarto Kabupaten Sukoharjo.

## 4. Lingkup Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Kecamatan Polokarto pada tanggal 26 September sampai 10 Oktober 2016.

## 5. Lingkup Metode

Metode yang digunakan adalah *deskriptif analitik* dengan pendekatan *cross sectional*.

## F. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Hasil Penelitian Terdahulu

No	Judul	Peneliti	Tahun	Persamaan	Perbedaan
1.	Hubungan paparan debu dengan kapasitas paru pekerja penggilingan padi di kabupaten Sindrap	Rizky Katherine	2014	Metode yang digunakan dengan menggunakan metode <i>cross sectional</i> . Alat yang digunakan untuk mengukur kapasitas paru yaitu menggunakan <i>Spirometer</i> . Data yang diambil menggunakan kuesioner.	Alat yang digunakan untuk mengukur kadar debu menggunakan <i>high volume sampler</i> , sedang penelitian kali ini menggunakan <i>personal dust sampler</i> . Teknik pengambilan sampel dengan <i>deskriptif analitik</i> sedang penelitian ini menggunakan <i>purposive sampling</i> . Tempat dan waktu penelitian.
2.	Hubungan antara kadar debu dengan kapasitas paru pada karyawan PT. Eastem Perarl Flour Mills Makasar.	Tuti Amaliyah	2013	Metode yang digunakan dengan menggunakan metode <i>cross sectional</i> . Alat yang digunakan untuk mengukur kapasitas paru menggunakan <i>spirometer</i> . Pengolahan data statistik menggunakan uji <i>chi-square</i> . Data yang diambil menggunakan kuesioner.	Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan <i>random samling</i> sedang penelitian ini menggunakan <i>purposive sampling</i> . Alat yang digunakan untuk mengukur kadar debu menggunakan <i>air pump sampler</i> , sedang penelitian ini menggunakan <i>personal dust sampler</i> . Tempat dan waktu penelitian.

No	Judul	Peneliti	Tahun	Persamaan	Perbrdaan
3	Hubungan antara kadar debu dan pemakaian masker dengan kapasitas vital parupada pekerja bagian pengamplasan UD.Putra Kusuma jati di Kelurahan Jepon Kabupaten Blora.	Aninda Istika	2012	Metode yang digunakan dengan menggunakan metode <i>cross sectional</i> . Alat yang digunakan untuk mengukur kapasitas paru yaitu menggunakan <i>Spirometer</i> , dan alat yang digunakan untuk mengukur debu adalah <i>personal dust sampler</i> .	Pengolahan data statistik menggunakan uji <i>fisher exact table</i> , sedang pada penelitian kali ini menggunakan uji <i>chi-square</i> . Tempat dan waktu penelitian.