

# BAB I

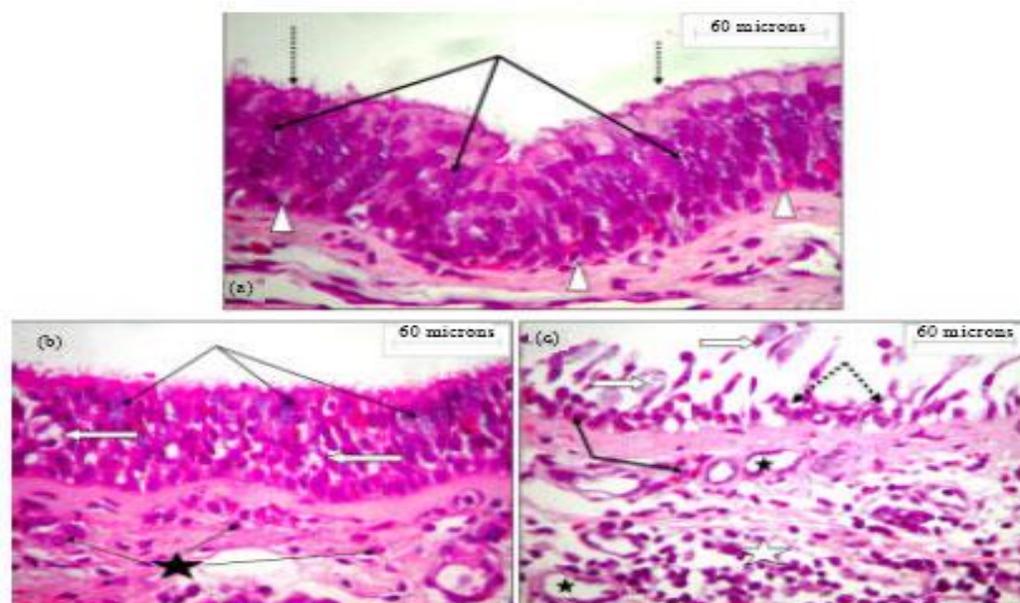
## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar (SPBU) adalah orang yang sering terkena paparan uap BBM. Lama kerja seorang petugas SPBU rata-rata 12 jam sehari. Seorang petugas SPBU pun terpapar uap BBM dan asap knalpot kurang lebih selama 8 jam sehari. Petugas SPBU di Indonesia tidak menggunakan alat pelindung diri berupa masker untuk mengurangi atau menghilangkan efek paparan uap atau gas yang dihasilkan oleh BBM(bensin, solar, dll), sehingga dapat menyebabkan kelainan kesehatan paru petugas SPBU.

Bahan Bakar Minyak (BBM) dapat menghasilkan uap atau gas. Bahan Bakar Minyak mengandung bahan kimia beracun yang dapat terpajan pada manusia. Bahan kimia beracun yang terkandung dalam bensin tersebut antara lain timbal dan BTEX (Benzena, Toluena, Etilbenzena, Xylene) yang merupakan zat volatil atau *volatile organic compounds* VOCs<sup>1,2</sup> yang berpotensi menyebabkan kelainan patologi pada saluran nafas. Efek patologi uap atau gas tersebut pada paru telah dibuktikan lewat beberapa laporan hasil penelitian.

Penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan adanya perubahan gambaran histologis paru setelah pemberian paparan Timbal (Pb). Paparan Timbal (Pb) dilakukan selama 4 jam, 8 jam, dan 12 jam sehingga sudah dapat menimbulkan kelainan pada gambaran histologis paru mencit berupa gambaran alveolus paru-paru mencit yang tampak oedem pada kelompok perlakuan. Jumlah alveoli yang oedem pada kelompok perlakuan yang lebih banyak daripada kelompok kontrol.<sup>3</sup> Penelitian yang dilakukan pada binatang marmut menunjukkan degenerasi dan penurunan jumlah epitel trakea,



Gambar 1. Gambaran paru mencit

menurunnya jumlah dan ukuran sel goblet, serta terjadi infiltrasi sel mononuklear dengan paparan BBM selama 30 hari berturut-turut. Paparan BBM selama 90 hari berturut-turut menunjukkan deskuamasi dan rusaknya epitel trakea. Terdapat infiltrasi berat pada lamina propria yang berisi infiltrat sel-sel limfosit dan eosinofil serta tampak vasodilatasi dari pembuluh darah.<sup>4</sup> Penelitian fungsi paru petugas SPBU di Kecamatan Ciputat Tahun 2014 didapatkan gangguan Kapasitas Vital Paru (KVP) dengan persentase 71,4% sebanyak 30 responden dari total 42 responden.<sup>5</sup> Dari

penelitian dengan menggunakan alat spirometer dan menilai Kapasitas Vital Paru (KVP) dengan variabel masa kerja dan disimpulkan bahwa responden dengan masa kerja lama sebanyak 24 orang dengan 12 orang mengalami kelainan fungsi paru restriktif ringan dan restriktif sedang.<sup>6</sup>

Berbagai penelitian tersebut belum ada yang menjelaskan tentang efek uap atau gas BBM terhadap seluruh profil spirometri fungsi paru yang diukur dengan spirometer. Spirometer adalah alat ukur standar untuk mengukur volume dan kapasitas paru, dengan mengetahui profil spirometri paru individu sehingga bisa ditentukan gambaran proses perubahan patologi pada struktur paru. Semakin lama paparan uap atau gas BBM akan semakin berpengaruh terhadap perubahan patologi yang bisa memengaruhi fungsi paru.<sup>7</sup> Profil spirometri yang akan dinilai terdiri dari FVC (*Forced Vital Capacity*) yaitu volume total udara yang bisa dihembuskan secara paksa dalam sekali nafas, FEV<sub>1</sub> (*Forced Expiratory Volume  $\pm$  in One Second*) yaitu volume udara yang bisa dihembuskan dalam waktu 1 detik saat menghembuskan nafas secara paksa.<sup>8</sup> Nilai FVC meningkat pada masa kanak-kanak atau 10 tahun awal kehidupan dengan peningkatan 12 kali lebih cepat. FVC pada masa kanak-kanak berkembang lebih cepat dibanding FEV<sub>1</sub>, yang menyebabkan penurunan rasio FEV<sub>1</sub>/FVC sampai remaja, dan mengalami penurunan kembali ketika dewasa.<sup>9</sup> Nilai FVC pada laki-laki lebih besar daripada perempuan.<sup>10</sup> Nilai FEV<sub>1</sub> mengalami penurunan seiring bertambahnya usia baik pada laki-laki maupun perempuan.<sup>11</sup> Nilai FEV<sub>1</sub> pada jenis kelamin laki-laki lebih besar daripada jenis kelamin perempuan.<sup>10</sup>

Oleh karena itu, peneliti ingin melihat bagaimanakah profil spirometri petugas SPBU yang dihubungkan dengan lama kerjanya, usia, dan jenis kelamin.

## **1.2. Permasalahan Penelitian**

- Bagaimanakah profil spirometri petugas SPBU, dan apakah profil tersebut berhubungan dengan usia, jenis kelamin, dan lama kerja di SPBU?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengukur profil spirometri petugas SPBU (VC, FVC, FEV<sub>1</sub>) dan hubungannya dengan usia, jenis kelamin, dan lama kerja.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Membandingkan profil spirometri petugas SPBU antar jenis kelamin.
- b. Membandingkan profil spirometri berdasarkan usia.
- c. Membandingkan profil spirometri berdasarkan lama kerja.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

- Menjadi acuan untuk membuat kebijakan tentang kesehatan dan keselamatan kerja di SPBU.
- Dapat melakukan preventif jika memang ada korelasi.
- Memberikan pertimbangan kebijakan mengelola SPBU.

### **1.5. Orisinalitas Penelitian**

**Tabel 1. Keaslian Penelitian**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Metode Penelitian</b>	<b>Hasil</b>
	<b>Peneliti</b>		

1	Maulida Wijaya Putri	Penelitian ini adalah observasional dengan rancangan penelitian <i>case-control</i> .	Terjadi penurunan kapasitas vital paru pada perokok
2	Pikih Pratama	Desain penelitian yang digunakan bersifat analitik dengan menggunakan desain studi <i>cross-sectional</i> .	Terjadi gangguan pada kapasitas vital sebanyak 71,4% dari seluruh responden.
3	Irvan Setiawan, Widodo Hariyono	Jenis penelitian adalah analitik observasional dengan metode kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah <i>cross-sectional</i> .	Ada hubungan antara masa kerja dengan kapasitas vital paru petugas SPBU.