

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Debu adalah butiran padat yang dihasilkan oleh manusia atau alam yang merupakan hasil dari proses pemecahan suatu bahan produksi (Mukono, 2005). Dalam beberapa situasi debu merupakan zat kimia yang bias menyebabkan ketidaknyamanan dalam bekerja, gangguan pada penglihatan, gangguan pada pernapasan terutama fungsi paru, bahkan dapat menimbulkan keracunan umum. Debu yang terhirup secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan fungsi paru. Ukuran debu yang kecil memiliki potensi yang besar dalam menimbulkan dampak gangguan pada fungsi paru pekerja karena debu dengan ukuran kurang dari 1  $\mu$  dapat masuk dalam alveous, sedangkan partikel debu <0,1  $\mu$  bergerak keluar masuk alveoli dan tidak mengendap di permukaan alveoli (Suma'mur, 2013).

Pekerja yang bekerja di bidang industri manufaktur memiliki potensi besar untuk terkena paparan debu pada saat proses bekerja. Salah satu industri yang menghasilkan paparan debu cukup besar adalah industri aluminium. Salah satu sumber polutan terbesar di industri adalah penggunaan aluminium sebagai bahan baku. Paparan debu aluminium tersebut jika terpapar oleh pekerja setiap hari dalam jangka waktu yang cukup lama akan mengakibatkan penyakit pada sistem pernapasan hingga penyakit *pneumokoniosis*. *Pneumokoniosis* adalah penyakit yang disebabkan oleh debu terpapar yang masuk kedalam saluran pernapasan. *Pneumokoniosis* membutuhkan waktu yang lama untuk timbul setelah paparan terjadi. Hal tersebut menyebabkan banyak orang mengabaikan kemungkinan terjadinya penyakit *pneumokoniosis*, meskipun gejala penyakit *pneumokoniosis* dapat muncul lebih cepat (HSE, 2014).

*Internasional Labor Organization* (ILO) melaporkan pada tahun 2005 terdapat 250 juta kasus penyakit yang paling banyak menelan korban akibat terlalu lama terpapar debu saat bekerja. Pada penelitian industri batu kapur yang terletak di Kabupaten Grobongan terdapat 41 pekerja dengan 38 (92,68 %) yang bekerja

tanpa menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Adapun di industri tersebut terdapat banyak effluent seperti debu, asap, disertai bau menyengat yang berasal dari bubuk kapur maupun bahan bakar menggunakan batu bara. Karyawan industri batu kapur berjumlah 10 (sepuluh) orang, diantaranya terdapat 4 (empat) karyawan yang kondisi paru nya masih dalam keadaan normal dan 6 (enam) karyawan mengalami gangguan fungsi (Yulaekah, S, dkk, 2007).

Pada penelitian di PT. Semen Gresik (Parseo) Tbk., Gresik di bagian Finish Mill terdapat 50% tenaga kerja merasa bahwa paparan debu agak mengganggu, 87,5% tenaga kerja menderita keluhan saluran pernapasan seperti bersin (62,5%) dan batuk (54,2%) dan PT. Semen Gresik ini masih di bawah NAB yang ditetapkan (Atmaja & Ardyanto, 2007). Berdasarkan penelitian sebelumnya maka terdapat banyak penyakit akibat kerja yang berdampak pada fungsi paru pekerja.

Pada penelitian di Industri Kerajinan Cor Aluminium “ED” Giwangan Yogyakarta rerata lama kerja di lokasi pengecoran /pencetakan adalah adalah 4,33 tahun dan 2,38 tahun lokasi pengikiran/pembubutan. Rerata kadar debu total pada lokasi pengecoran/pencetakan sebesar 0,65 mg/m<sup>3</sup> sedangkan untuk lokasi pengikiran/pembubutan sebesar 2,75 mg/m<sup>3</sup>. Keduanya masih berada di bawah NAB yaitu 10 mg/m<sup>3</sup>. Tenaga kerja dengan keluhan batuk sebanyak 50,0%, batuk berdahak (13,3%), batuk dan sesak nafas (6,7%) serta batuk berdahak dan sesak nafas (3,3%). Sebanyak 73,3% tenaga kerja pada lokasi pengecoran/pencetakan mengalami penurunan KVP (rerata KVP sebesar 75,80%) dan 66,6% tenaga kerja pada lokasi pengikiran/pembubutan (rerata KVP sebesar 77,27%). Tidak ada perbedaan Kapasitas Vital Paksa paru tenaga kerja antara lokasi pengecoran/pencetakan dan lokasi pengikiran/ pembubutan (Ekawati & Suwondo, 2005).

*Home Industry C – Maxi Alloycasting* adalah sektor industri yang bergerak dibidang cor aluminun. *Home industry* mulai berdiri pada tahun 1985 yang berlokasi di Jl Ki Guno Mrico No. 414, Giwangan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta. *Home industry* ini merupakan salah satu Usaha Kecil Menengah (UKM) di Koperasi Umbul Jaya. Untuk jam kerja *home industry* ini selama 8 jam dari pukul 07.00-15.30 WIB. Sedangkan jumlah tenaga kerja *home industry* ini sekitar 120 pekerja dan terdapat 4 bagian yaitu bagian gudang, *casting*, teknisi, dan *finishing*. Untuk divisi gudang bertanggung jawab atas ketersediaan bahan baku yaitu aluminium

bekas. Untuk divisi *casting* bertanggung jawab atas peleburan dan pencetakan aluminium. Divisi teknisi bertanggung jawab atas penambahan aksesoris barang yang sudah di cetak dan yang terakhir divisi *finishing* bertugas untuk menghaluskan produk hingga siap untuk di distribusikan.

Dari hasil survey terdahulu, penyebab debu yang timbul karena *home industry* ini menggunakan mesin-mesin untuk menghaluskan bahan baku agar mudah dipisahkan antara aluminium dan kandungan logam lainnya. Pada proses pemisahan antara aluminium dan kandungan logam lain ini banyak dihasilkan partikel-partikel yang terdispersi ke udara salah satunya adalah karbon dalam bentuk debu.

Oleh karena itu diperlukan pengukuran paparan debu untuk mengetahui bagaimana kesehatan paru pada pekerja terkait lingkungan dengan tingkat paparan debu tertentu. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui factor-faktor apa saja yang berhubungan terhadap kapasitas fungsi paru pekerja di *Home Industry C-Maxi Alloycasting*

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tentang kapasitas fungsi paru pekerja di *Home Industry C-Maxi Alloycasting*, adapun rumusan masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah mengukur paparan debu, dampak paparan debu terhadap fungsi paru pekerja, dan penanganan terhadap resiko paparan debu.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Mengukur fungsi paru pekerja *Home Industry C-Maxi Alloycasting*.
- 2) Mengetahui hubungan antara umur tenaga kerja dengan fungsi paru pekerja *Home Industry C-Maxi Alloycasting*.
- 3) Mengetahui hubungan antara masa kerja tenaga kerja dengan fungsi paru pekerja *Home Industry C-Maxi Alloycasting*.
- 4) Mengetahui hubungan antara kebiasaan pemakaian masker tenaga kerja dengan fungsi paru pekerja *Home Industry C-Maxi Alloycasting*.

- 5) Mengetahui hubungan antara riwayat penyakit dengan fungsi paru pekerja *Home Industry C-Maxi Alloycasting*.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagi penelitian merupakan kesempatan untuk menambah wawasan dan meningkatkan kompetensi dalam bidang K3 khususnya paparan debu untuk melakukan penelitian mengenai pengukuran paparan debu, hubungan umur tenaga kerja dengan fungsi paru pekerja, lama bekerja tenaga kerja dengan fungsi paru pekerja, kebiasaan pemakaian masker tenaga kerja dengan fungsi paru pekerja dan riwayat penyakit tenaga kerja dengan fungsi paru pekerja.
- 2) Bagi *Home Industry C-Maxi Alloycasting* yaitu mampu memberikan gambaran dan informasi mengenai paparan debu, khususnya pengaruh paparan debu terhadap fungsi paru serta penanganan resiko paparan debu.

#### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

- 1) Penelitian ini berlokasi di *Home Industry C-Maxi Alloycasting* Giwangan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta.
- 2) Penelitian ini mengukur paparan debu dan penurunan fungsi paru pada pekerja *Home Industry C-Maxi Alloycasting* Giwangan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta.
- 3) Lokasi pengukuran intensitas paparan debu dan penurunan fungsi paru pekerja dilakukan di *Home Industry C-Maxi Alloycasting* Giwangan.
- 4) Penelitian ini menggunakan variabel umur, massa kerja, kebiasaan pemakaian masker tenaga kerja, dan riwayat penyakit tenaga kerja di *Home Industry C-Maxi Alloycasting* Giwangan.
- 5) Penelitian ini mengamati fungsi paru pekerja di *Home Industry C-Maxi Alloycasting* sebanyak 20 pekerja di bagian Divisi *Casting* dan 16 pekerja di bagian Divisi *Finishing*.