

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penggunaan energi, urbanisasi, kepadatan penduduk, perkembangan ekonomi, dan transportasi menjadi penyebab utama terjadinya polusi udara. Masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti Indonesia adalah polusi udara (“Environmental Protection Agency,” 2011).

Partikulat dengan ukuran di bawah 10 mikron (PM₁₀) dominan berada di udara termasuk di daerah perkotaan atau wilayah industri. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan di areal pertukangan kayu yang berpotensi terhadap pencemaran udara adalah melalui proses pemotongan, pengetaman dan penghalusan atau pengamplasan (Wardhana, 2001). Partikel debu dengan konsentrasi tinggi memiliki dampak negatif bagi kesehatan manusia khususnya pada saluran pernapasan (Chauhan & Johnston, 2003).

Menurut *World Health Organization* (WHO) , setidaknya diperkirakan bahwa 2 juta orang di seluruh dunia secara rutin pada saat bekerja terpapar debu kayu. Paparan tertinggi secara umum pada mesin pengamplasan dan operasi sejenis (dengan kadar debu kayu sering di atas 5 mg/m³) yang dilaporkan terdapat pada industri furnitur kayu dan manufaktur, khususnya Survei Nasional Paparan Pekerjaan (*The National Occupational Exposure Survey*), yang dilakukan pada tahun 1981-1983, diperkirakan bahwa sekitar 600.000 pekerja di Amerika Serikat terkena debu kayu. Swedia pada akhir

1990 dapat 0,5% wanita usia kerja dan 6,4% pria dilaporkan terkena paparan debu kayu di tempat kerja.

Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana untuk pada tahun 2013 menyatakan bahwa terdapat lebih dari 250 kecelakaan kerja terjadi setiap tahunnya dan lebih dari 160 pekerja mengalami penyakit akibat kerja dari tempat kerjanya. Terlebih dari jumlah kematian karena kecelakaan dan penyakit akibat kerja sebesar 1.2 juta pekerja, sedangkan setiap detiknya terdapat 1 orang yang meninggal setiap 15 detik. *International Labour Organization* (ILO) juga menyebutkan bahwa penyebab kematian yang berdampak dari pekerjaan adalah kanker sebesar 34%, penyakit saluran pernapasan sebesar 21%, Kecelakaan sebesar 25%, penyakit kardiovaskuler sebesar 15%, dan faktor lain sebesar 5%.

Menurut *World Health Organization* (2016) 7,3 juta orang meninggal akibat pencemaran udara dan kasus tertinggi terjadi di kawasan Timur Tengah dan Asia Tenggara dengan rata-rata tingkat pencemaran per tahun melebihi nilai ambang batas. Penyakit berbasis lingkungan merupakan penyebab kesehatan masyarakat yang serius bahkan penyebab utama kematian (W.Yuni & Hasty, 2018).

Produk – produk hasil industri mebel di Indonesia semakin diakui di mata dunia. Terjadi peningkatan nilai ekspor produk kayu olahan dari 1.31 miliar dolar AS pada tahun 2011 menjadi 1.41 miliar dolar AS pada tahun 2012 (Kemenperin, 2016). Terdapat 12.689 perusahaan yang bergerak

dibidang produksi kayu di Indonesia pada tahun 2008, namun saat ini tenaga kerja pada sektor ini belum mendapatkan perhatian khusus dari pemerintah mengenai segi kesehatan (Yenny, 2004).

Periode prevalence Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) berdasarkan keluhan penduduk dan diagnosis tenaga kesehatan yang dihitung 1 bulan terakhir adalah 25.0%, data menurut hasil Riset Dasar Kesehatan Indonesia (Penelitian, Kesehatan, & Kesehatan, 2013). Diperoleh data bahwa 40.5% pekerja mengeluhkan gangguan kesehatan yang berhubungan dengan pekerjaan yang salah satunya merupakan gangguan pernapasan (Profil Kesehatan Pekerja, 2005).

Pemerintah saat ini telah menerapkan Sistem Verifikasi dan Legalitas Kayu (SVLK) yang mulai berlaku pada September 2009, sehingga aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di industri mulai diperhatikan. Dokumen K3 menjadi salah satu persyaratan dalam SVLK (Sistem Verifikasi dan Legalitas Kayu), (SILK, 2016).

Berdasarkan Hierarki Pengendalian Bahaya dalam OSHAS (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) 18001:2007, beberapa cara dapat dilakukan untuk menurunkan kadar debu di industri furnitur yaitu dengan cara eliminasi, substitusi, rekayasa *engineering*, administrasi, maupun penggunaan APD.

Dalam hierarki pengendalian bahaya pada industri dilakukan sesuai dengan tahap-tahap diatas. Akan tetapi pada penelitian ini hanya akan membahas terkait rekayasa *engineering* karena sebagian besar industri yang

telah berjalan memilih untuk menggunakan metode ini, karena dianggap memiliki efisiensi yang lebih tinggi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Rokhim, 2016) yang berjudul “Efektivitas Penggunaan *Local Exhaust Ventilation* (LEV) yang Dirancang Secara Sederhana dalam Meminimalisir Faktor Bahaya Debu pada Industri Informal” pada tahun 2016 menjelaskan bahwa teknik meminimalisir debu pada industri dapat menggunakan *Local Exhaust Ventilation* (LEV) yang dirancang secara sederhana berhasil menurunkan kadar debu sebanyak 25%.

Penelitian – penelitian lainnya juga dilakukan oleh (Marina, 2013) dan oleh (Ichtiar, 2012) juga memiliki keterkaitan dengan penggunaan LEV dalam mengurangi kadar debu. Penelitian-penelitian ini memiliki keterkaitan dekat dengan penelitian yang akan peneliti lakukan selanjutnya yaitu melihat pengaruh penggunaan *Local Exhaust Ventilation* terhadap penurunan kadar debu, industri yang dituju juga menghasilkan polutan yang sama yaitu debu dengan diameter 10 mikrometer (PM_{10}).

PM_{10} dianggap cukup berbahaya bagi kesehatan walaupun tidak lebih berbahaya daripada $PM_{2,5}$. Akan tetapi jika PM_{10} terhirup orang yang menderita asma dan kaum rentan seperti orang lanjut usia, maka akan berdampak pada infeksi saluran pernapasan. Dan jika tertelan akan berdampak pada saluran pencernaan. PM_{10} juga akan menjadi penyebab utama deposisi kering ke permukaan bumi dan dapat menyebabkan kerusakan lingkungan (Lestari&Parainya, 2007).

Berbagai penelitian telah membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara pajanan partikulat PM_{10} dengan gangguan saluran pernapasan. Beberapa diantaranya adalah (Farieda, 2009), (Woodruff, 2008), (Langkulsen, 2006), (Smith, 2004), (Situmorang. P, 2003), (Syahril, 2002).

Dengan demikian penulis tertarik untuk melakukan literatur review dari jurnal-jurnal penelitian yang berkaitan dengan penggunaan LEV dalam penurunan kadar debu yang merupakan bagian dari rekayasa *engineering*. Jurnal-jurnal yang akan digunakan diperoleh dari internet yang beramban *google*, *google scholar*, dan *research gate*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh pemanfaatan *Local Exhaust Ventilation* (LEV) terhadap penurunan kadar debu di industri furnitur?”

C. Tujuan

Diketahui pengaruh *Local Exhaust Ventilation* (LEV) terhadap penurunan kadar debu di industri furnitur.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan informasi terbaru mengenai *Local Exhaust Ventilation* (LEV) dalam mata kuliah Penyehatan Udara yang berhubungan dengan Penyakit Akibat Kerja (PAK).

2. Bagi industri furnitur

Memberikan informasi dan solusi terhadap permasalahan kadar debu sehingga dapat dijadikan landasan dalam pengambilan kebijakan dalam melakukan pencegahan dini kejadian Penyakit Akibat Kerja (PAK) melalui Penyehatan Udara.

3. Bagi pekerja industri furnitur

Sebagai tambahan informasi mengenai pentingnya menjaga, memelihara, dan menerapkan tindakan pencegahan dini terkait penyakit akibat kerja terutama yang berhubungan dengan debu.

4. Bagi Peneliti

Memberikan tambahan wawasan dan pengalaman dalam bidang Penyakit Akibat Kerja (PAK) yang disebabkan oleh pencemaran di udara lokasi kerja.

E. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Keilmuan

Ruang lingkup keilmuan ini termaksud dalam bidang kesehatan lingkungan yang memfokuskan pada mata kuliah Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan Penyehatan Udara.

2. Materi Penelitian

Materi penelitian ini adalah penggunaan alat penurunan kadar debu.

3. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah debu di industri furnitur.

4. Waktu Pencarian Literatur dan Publikasi

Penelitian ini dilakukan studi literatur pada bulan April 2020, dengan waktu publikasi jurnal yaitu kurun waktu 2004-2020.