

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan industri saat ini menunjukkan kemajuan yang pesat di berbagai sektor, seperti komunikasi, teknologi, pertanian, bahan bangunan, dan tekstil. Meskipun kemajuan di satu bidang industri membawa manfaat besar, kemajuan di bidang lain dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan para pekerja. Dampak tersebut berpotensi mengganggu proses kerja, sehingga diperlukan langkah-langkah untuk mengoptimalkan kinerja yang aman serta memberikan perlindungan terhadap tenaga kerja. Kesehatan kerja berperan penting dalam menjaga dan meningkatkan kondisi fisik, mental, serta sosial pekerja secara optimal di setiap tempat kerja. Oleh karena itu, para pekerja berhak memperoleh perlindungan kesehatan kerja yang memadai. Pembangunan lingkungan kerja yang sehat meliputi pemenuhan standar kesehatan, pelaksanaan upaya preventif untuk menjaga kesehatan karyawan, serta pengaturan persyaratan kesehatan kerja yang sesuai. (Subarkah et al., 2018).

Salah satu faktor utama yang harus diperhatikan dalam kesehatan bagi tenaga kerja, yaitu: kualitas udara. Kualitas udara dipengaruhi oleh banyak hal, salah satunya adalah polutan. Polutan dapat berasal dari pembakaran, pemanasan, kegiatan transportasi, dan industri. Polutan tersebut sebagian akan tertinggal di udara dan mempengaruhi kualitas lingkungan disekitarnya,

sedangkan sebagian lain akan terbawa angin, zat pencemar yang dikeluarkan dari polutan diantaranya, yaitu debu (Subarkah et al., 2018).

Debu *respirabel* dapat terhirup oleh pekerja pada saat bekerja dan masuk ke dalam saluran pernapasan. Oleh karena itu perlu upaya pemantauan terhadap pekerja yang terpapar debu *respirabel* yaitu dengan membuat metoda pengukuran kadar debu *respirabel* di udara tempat kerja secara perseorangan yang dibakukan sebagai Standar Nasional Indonesia. Pengukuran kadar debu *respirabel* secara perseorangan yang digunakan adalah secara gravimetri. Lingkup standar ini mencakup prinsip pengukuran, peralatan, bahan yang digunakan, cara pengambilan sampel dan perhitungan kadar debu *respirabel* di udara tempat kerja. Teknisi yang menggunakan standar pengukuran kadar debu *respirabel* di udara tempat kerja harus mempunyai kompetensi di bidang ini (SNI, 2009). Nilai Ambang Batas (NAB) untuk debu terhirup telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No 05 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja kadar debu terhirup adalah 3 mg/m³.

Kesehatan merupakan aspek krusial yang berperan langsung dalam mendukung produktivitas serta peningkatan kinerja tenaga kerja sebagai sumber daya manusia. Kondisi kesehatan yang prima menjadi modal utama untuk mencapai produktivitas yang optimal. Sebaliknya, apabila pekerja mengalami gangguan kesehatan atau sakit, maka kemampuan dan efisiensi dalam menyelesaikan tugas akan menurun. Oleh karena itu, diperlukan keseimbangan antara berbagai unsur, seperti beban kerja, beban tambahan,

lingkungan kerja, dan kapasitas fisik individu. Debu termasuk ke dalam beban tambahan kerja dan dikategorikan sebagai faktor kimia yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan, sebagaimana tercantum dalam Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor Kep-187/Men/1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya di Tempat Kerja. Paparan debu dapat menyebabkan gangguan kesehatan diantaranya berupa penurunan volume ekspirasi paksa dalam satu detik, dan penurunan volume kapasitas vital (Arief, 2019).

Dampak Kadar Debu yang melebihi nilai ambang batas dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan manusia yang kemudian menimbulkan berbagai keluhan-keluhan lainnya. Menurut (Sunuh & Subagyo, 2022) Di New York, angka kematian akibat penyakit paru-paru kronis mencapai lebih dari 3%, yang sebagian besar disebabkan oleh paparan zat pencemar di lingkungan kerja yang berdampak serius terhadap fungsi paru-paru. Sementara itu, di Indonesia, gangguan pernapasan seperti bronkitis, asma, dan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) termasuk dalam sepuluh besar penyebab morbiditas dan mortalitas. Penyakit pernapasan akibat kerja sendiri merupakan salah satu jenis penyakit akibat kerja yang cukup umum, dengan kontribusi mencapai sekitar 30% dari total kasus penyakit akibat kerja. Selain itu, sekitar 10–20% kematian dikaitkan dengan gangguan pada sistem pernapasan. Menurut World Health Organization (WHO), polusi udara telah menjadi masalah kesehatan global, terutama di negara-negara berkembang. Data menunjukkan bahwa 9 dari 10 orang di dunia menghirup udara yang

tercemar, dan sekitar 7 juta kematian terjadi setiap tahun akibat polusi udara. Sementara itu, menurut International Labour Organization (ILO), lebih dari 250 juta kecelakaan kerja terjadi setiap tahun, dengan lebih dari 160 juta pekerja jatuh sakit akibat paparan bahaya di tempat kerja. Bahkan, sebanyak 1,2 juta pekerja meninggal dunia setiap tahunnya akibat kecelakaan dan penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan. (Maradjabessy et al., 2021).

Industri PT. Selo Adikarto merupakan sebuah Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang terletak di Kabupaten Kulon Progo, dimana mereka menjalankan usahanya dalam bidang *general contractor & asphalt mixing plant*. Usaha tersebut ditujukan guna pembangunan, kemajuan, serta peningkatan ekonomi dari daerah Kulon Progo. Sumber modal yang dimiliki oleh PT Selo Adikarto bersumber dari Pemerintah Kabupaten Kulon Progo. BUMD yang telah berdiri sejak tahun 2003 (Tobing, 2015).

Industri PT. Selo Adikarto merupakan sebuah Industri yang terfokus pada Penggilingan Batu dan Pembuatan *asphalt* yang terletak di Kec. Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta 55671. PT. Selo Adikarto memiliki jumlah 80 pekerja dengan Mesin serta peralatan yang digunakan sudah modern dan pekerja bekerja selama 8 jam/hari. Industri tersebut jika beroperasi dapat menghasilkan Debu yang menimbulkan dampak membahayakan kesehatan pekerja maupun masyarakat

Berdasarkan dari hasil survei pendahuluan pada tanggal 31 Agustus 2024 di PT Selo Adikarto permasalahan Kadar debu yang ada di PT Selo Adikarto adalah pada bagian Penggilingan dan pada bagian Produksi yang

mana terbagi atas dua mesin yaitu *Asphalt Mixing Plant* (AMP) 1 dan *Asphalt Mixing Plant* (AMP) 2 dimana pada saat melakukan proses produksi maupun penggilingan batu menghasilkan debu serta kebiasaan pekerja yang tidak memakai masker sehingga debu yang bersifat *respirabel* dapat terhirup oleh pekerja. Selain itu, juga terlihat gambaran keadaan di lapangan yang secara kasat mata debu terlihat beterbangan dimana-mana dan di ruangan penggilingan batu tersebut hanya ada ventilasi dari pintu masuk. Dengan adanya masalah yang ditemukan pada saat survei awal, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang Gambaran Kadar Debu *Respirabel* Pekerja Pada Industri PT. Selo Adikarto.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Gambaran Kadar Debu *Respirabel* Pekerja di PT. Selo Adikarto?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui Gambaran Kadar Debu *Respirabel* Pekerja di PT Selo Adikarto.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai tambahan kepustakaan penelitian di bidang penyehatan lingkungan khususnya pada Kadar Debu.

2. Bagi Industri

Memberikan informasi tentang kualitas udara dan risiko kesehatan lingkungan akibat paparan debu sebagai upaya mengoptimalkan dan menjadi acuan untuk pengambilan kebijakan terkait pengendalian pencemaran udara.

3. Bagi Peneliti

Menerapkan ilmu yang didapatkan di perkuliahan dan menambah ketrampilan penelitian di bidang Pengendalian Pencemaran Udara.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Ruang Lingkup Keilmuan

Secara umum, penelitian ini termasuk dalam ilmu kesehatan lingkungan khususnya bidang pencemaran udara materi Pemantauan Kadar Debu

2. Ruang Lingkup responden atau subjek atau objek

Objek yang dijadikan penelitian ini yaitu kadar debu.

Responden yang dijadikan untuk bahan penelitian ini adalah beberapa pekerja yang bekerja di Industri PT. Selo Adikarto

3. Ruang Lingkup Waktu dan Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Agustus 2024 – Mei 2025

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Selo Adikarto Sorongaten, Donomulyo, Kec. Nanggulan, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta 55671.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Gambaran Kadar Debu *Respirabel* Pekerja di Industri PT. Selo Adikarto” Belum pernah dilakukan sebelumnya, namun dari beberapa penelitian sebelumnya yang mendukung penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul, Nama, Tahun	Hasil	Perbedaan
1.	Hubungan paparan debu dan faktor individu dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja di area pertambangan PT. Muara Alam Sejahtera, (Sunuh & Subagyo, 2022)	Faktor merokok, usia, kebiasaan menggunakan masker dan masa kerja menjadi variabel yang berpengaruh akan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja di area pertambangan PT. Muara Alam Sejahtera.	Penelitian Raisa Marini yaitu: Menganalisis Hubungan Paparan debu dengan keluhan gangguan pernafasan pada pekerja. Penelitian ini: Gambaran Kadar debu <i>respirabel</i> pekerja.
2.	Gambaran Kadar Debu dan Gangguan Saluran Pernafasan pada pekerja usaha perabot kayu CV. Syakiah di Kelurahan Gunung Sarik Kecamatan Kuranji Kota Padang, (Melvina, 2021)	kadar debu pada masing-masing bagian kerja memenuhi nilai ambang batas dan sebagian besar pekerja terdapat gejala gangguan saluran pernafasan.	Penelitian Salsabila Syafni Aulia yaitu: Menggunakan Instrumen Kuesioner/checklist Penelitian ini: Instrumen Menggunakan wawancara
3.	Gambaran Kadar Debu Respirabel pada Pekerja Bagian Produksi di PT. Bintang Manunggal Persada Kelurahan Buluri Kota Palu, (Raisa Marini, 2022)	Sebanyak 5 orang responden diperoleh 1 orang dengan kadar debu respirabel melebihi Nilai Ambang. Debu respirabel memiliki risiko yang cukup tinggi terhadap terjadinya keluhan kesehatan seperti gangguan pernafasan	Penelitian Raisa Marini yaitu: Jumlah Sampel yang digunakan adalah 26 responden dari populasi. Penelitian ini: Jumlah Sampel yang digunakan 20 sampel dari populasi.

No.	Judul, Nama, Tahun	Hasil	Perbedaan
4.	Hubungan Antara Kadar Debu Respirabel Dengan Parameter Uji Fungsi Paru pada Pekerja Powder Coating PT “X” Surakarta, (Paskanita & Sutomo Adi Heru, 2015)	Rerata kadar debu respirabel adalah 37,06 mg/m ³ ; diatas NAB pada semua sampel. Uji paru dilakukan pada 16 pekerja; terdapat 9 pekerja yang mengalami gangguan fungsi paru; dan tidak berkaitan langsung dengan paparan debu respirable ditempat kerja. Karakteristik pekerja memberikan pengaruh 43,8% terhadap parameter uji fungsi paru. Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kadar debu respirabel dengan uji fungsi paru pekerja powder coating di PT X Surakarta	Penelitian Paskanita and Sutomo Adi Heru yaitu : Menganalisis Antara Kadar Debu Respirabel dengan Parameter Uji Fungsi Paru Pada Pekerja. Penelitian ini: Mengetahui Gambaran Kadar Debu Respirabel di Industri X.
5.	Analisis Kadar Debu Respirabel Terhadap Keluhan Kesehatan pada Pekerja, (Sunaryo & Rhomadhoni, 2021)	Sebagian kadar debu yang diukur melebihi nilai ambang batas yaitu 3 mg/m ³ . Pada keluhan kesehatan bagian pernafasan, 65% responden memiliki keluhan kesehatan. Debu respirabel juga memiliki pengaruh terhadap keluhan kesehatan pada pekerja. Hasil tersebut dapat diketahui dari nilai signifikansi atau P value < dari nilai alfa (α) (0,05), yaitu 0,018. Pada permasalahan tersebut diperlukan pencegahan terjadinya penyakit akibat kerja, seperti higiene perseorangan yang baik maupun pada lingkungan.	Penelitian Sunaryo and Rhomadhoni yaitu: Menganalisis Kadar Debu Respirabel terhadap Keluhan Kesehatan Pada Pekerja. Penelitian ini yaitu: Mengetahui Konsentrasi Kadar Debu Respirabel Pekerja Di Industri X.