

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

kualiatas udara ditentukan berdasarkan diameter particulat. Bahan - bahan yang dapat terhirup oleh paru-paru memiliki diamater 10 mikron atau kurang PM10 dan dapat menimbulkan dampak buruk terhadap kesehatan. Particulat yang berdiamater 2,5 mikron atau kurang PM2.5 disebut sebagai perticulat halus. Oleh sebab itu, PM2.5 merupakan bagian dari PM10.10 Baik PM2.5 maupun PM10 dapat terhirup, dan beberapa di antaranya mengendap di saluran udara. Lokasi pengendapan partikel dapat terjadi di daerah paru-paru yang di klasifiksikan berdasarkan ukuran partikel. Ukuran partikulat PM2.5 kemungkinan besar akan mudah masuk dan mengendap di permukaan paru-paru yang lebih dalam, dan PM10 besar kemungkinan dapat mengendap dipermukaan saluran udara yang lebih besar contohnya di bagian atas paru-paru. kerusakan jaringan dan peradangan paru-paru disebabkan oleh partikel yangmengendap di permukaan paru-paru. Gangguan pernapasan yang timbul akibat partikel PM 10 dan PM 2.5 (Pertiwi et al., 2024).

Particulat Mater disebut pula partikel pencemar merupakan istilah untuk campuran partikel padat dan droplet cair yang tersuspensi di udara. Ukuran particulat di atmosfer bervariasi mulai dari beberapa nanomater hingga puluhan mikromater. Particulat udara yang berukuran kurang dari 2,5 μm (PM2,5) disebut dengan partikel halus. Partikel halus yang dapat dihirup, dengan diameter yang umumnya 2,5 mikrometer dan lebih kecil PM2,5 (Serlina et al.,2023).

Besarnya risiko kesehatan yang dapat diterima dan untuk memperkirakan risiko kesehatan dari paparan PM10 dan PM2.5 dapat dihitung menggunakan metode Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan. Metode Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan terdiri dari tahap identifikasi bahaya, analisis dosis respon, analisis paparan, dan karakterisasi risiko. Selanjutnya ada tahap manajemen resiko dan komunikasi risiko sebagai bentuk tindak lanjut. analisis risiko kesehatan lingkungan pajanan PM10 (Pratiwi & Pudyastuti, 2023).

Pencemaran lingkungan sangat berpengaruh pada ekosistem dan kehidupan manusia sehari-hari. Undang-undang RI No. 32 tahun 2009 tentang pengelolaan lingkungan hidup pasal satu ayat 14 menyatakan “pencemaran lingkungan ialah masuknya, zat, energi, atau komponen lain ke dalam lingkungan dari kegiatan manusia sehingga melampaui mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan”. Dari garis besar pencemaran lingkungan dikelompokkan menjadi beberapa jenis salah satunya adalah pencemaran udara (Anjarwati et al., 2022). Pencemaran udara adalah terdapatnya bahan, zat, atau komponen lain di dalam udara yang menyebabkan perubahan susunan udara (Susanto & Wahyuni, 2022).

Parameter kualitas udara lain yang sangat berbahaya terhadap kesehatan yaitu Partikel meter, yaitu sebuah bentuk pencampuran dari partikel padatan dan droplet cairan yang ditemukan di udara (Sompornratana et al., 2020). Beberapa partikelnya seperti debu, kotoran, dan asap yang dapat dilihat oleh mata telanjang, sedangkan ukuran yang sangat kecil hanya dapat dideteksi menggunakan mikroskop elektron (Tri Septian Maksum, 2022).

Debu merupakan zat kimia padat yang disebabkan karena kekuatan alami dan mekanisme seperti pengolahan, penghancuran, pelembutan, pengepakan yang cepat, dan peledakan dari benda organik maupun benda anorganik (Irawan, 2019). Industri adalah kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, barang setengah jadi, dan/atau barang jadi menjadi barang dengan nilai yang lebih tinggi untuk penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangun dan perekayasaan industri. Sementara, teknik industri menurut Institute dari Teknik industri terkait dengan perancangan, perbaikan, dan instalasi sistem terintegrasi seperti orang, material, informasi, peralatan, dan energi dan dibangun atas pengetahuan dan keahlian khusus dalam bidang matematika, fisika, dan ilmu sosial bersama-sama dengan prinsip dan metode analisis rekayasa dan desain untuk menetapkan, memprediksi, dan mengevaluasi hasil yang akan dicapai dari suatu sistem (Hutabarat, 2017).

Gudang TK Maju Jaya Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah merupakan salah satu Gudang semen yang berpotensi tinggi dalam menghasilkan debu di lingkungan kerja. Memproduksi berbagai jenis semen dengan kualitas yang tinggi dan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) beberapa semen yang ada di Gudang TK Maju Jaya Terbanggi besar yaitu, Semen 3 Roda, Semen Rajawali, Semen Merah Putih dan Semen Baturaja. Paparan debu dalam jangka panjang dapat memengaruhi fungsi paru pekerja, terutama jika tidak ada pengendalian yang memadai. Gangguan fungsi paru, seperti penurunan kapasitas vital paru, sering kali menjadi risiko kesehatan utama di lingkungan kerja berdebu. Selain paparan debu, karakteristik individu seperti usia, masa kerja, kebiasaan merokok, dan penggunaan alat pelindung diri (APD) juga

memengaruhi fungsi paru. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi paparan debu total dan faktor karakteristik individu yang berhubungan dengan gangguan fungsi paru untuk mendukung upaya pencegahan yang lebih efektif (Pinem, 2022).

Gangguan kesehatan dapat diakibatkan oleh lingkungan kerja salah satunya akibat paparan debu. Kondisi tertentu debu dapat menimbulkan bahaya dan kerugian bagi suatu industri. Proses produksi yang menghasilkan debu dapat mengakibatkan kurangnya kenyamanan kerja, produktivitas dan kualitas kerja. Debu terdiri dari partikel padat yang berasal dari aktivitas manusia atau alam, seperti pengolahan, penggilingan, pelunakan, pengemasan cepat dan lainnya. Debu adalah zat padat dengan ukuran mulai dari 0,1 hingga 25 mikron yang akan berdampak pada saluran pernapasan pada manusia. Dampak yang ditimbulkan mulai dari, batuk-batuk, bersin, penumpukan debu pada saluran pernapasan. Kadar partikel debu yang terhirup oleh pekerja dapat masuk kedalam tubuh melalui sistem pernapasan sehingga terjadi timbunan debu dan terakumulasi di paru-paru sehingga dapat mengakibatkan kelainan fungsi atau kapasitas paru-paru (Permenker, 2020).

Debu dapat menempel dan menumpuk di dalam paru melalui beberapa proses. Salah satunya adalah melalui efek kelembaman partikel debu yang bergerak. Selain itu, proses sedimentasi juga berperan, terutama di dalam bronki kecil dan bronkioli, karena kecepatan udara pernapasan sangat rendah. Gerakan Brown merupakan mekanisme lain yang mempengaruhi partikel berukuran kurang dari 0,1 mikron, menyebabkan partikel tersebut menempel di permukaan alveoli. Ketika partikel tersebut terhirup dan menumpuk di paru-paru, sistem kekebalan tubuh akan

mengirimkan sel untuk menghentikan kerusakan paru-paru. Hal ini dapat menyebabkan peradangan terkadang menimbulkan jaringan parut atau fibrosis. Kadar debu yang memiliki nilai diatas NAB (Chiqita, 2020).

Indonesia merupakan negara berkembang menuju negara industri maju baru, visi pembangunan industri nasional sebagaimana tercantum dalam peraturan Presiden Nomor 28 tahun 2008 tentang kebijakan industri nasional adalah Indonesia menjadi negara industri tangguh tahun 2025. Permasalahan kegiatan industri pada prinsipnya berbeda, sebab tiap industri memiliki proses, bahan baku dan hasil yang berbeda. Kegiatan industri ini akan mengeluarkan sisa proses dalam bentuk zat-zat dan limbah dengan karakteristik tertentu yang menjadi agen polutan di lingkungan (Nailul Hikma, 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Primasanti & Herawati, (2022) dengan hasil yang menunjukkan meningkatkan penggunaan alat pelindung diri para pekerja, meningkatkan kesadaran untuk mengurangi kebiasaan merokok, memaksimalkan jam kerja mampu menurunkan kejadian penyakit akibat debu.

Penelitian Gambaran Kadar Debu Total Di Unit Pengantongan Semen PT. Semen Tonasa yang dilakukan oleh Kalauw, (2024) menunjukkan Hasil penelitian yang di dapatkan dari pengukuran kadar debu pada tiga titik yaitu ruang pengepakan 21,7 mg/Nm³ ruang pengisian 20,5 mg/Nm³ dan ruang bongkar muat 17,4 mg/Nm³ yaitu sudah melebihi nilai ambang batas.

Berdasarkan hal tersebut penulis ingin mengetahui Gambaran Kadar Debu Di Gudang TK Maju Jaya Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2025.

B. Rumusan Masalah

Berdasar dari latar belakang Paparan debu merupakan salah satu dampak pencemaran udara yang paling berbahaya bagi Kesehatan manusia. Debu dapat menyebabkan berbagai gangguan Kesehatan bagi tenaga kerja di Gudang semen dapat menghirup partikel debu yang dapat mengganggu saluran pernapasan. Debu semen yang berasal dari Gudang semen dapat berdampak buruk pada kesehatan pekerja. Maka penulis merumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu “Gambaran Kadar Debu Di Gudang TK Maju Jaya Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2025.

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi Gambaran Kadar Debu Di Gudang TK Maju Jaya Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2025.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kadar debu dilingkungan kerja Gudang TK Maju Jaya Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2025
- b. Untuk mengetahui penggunaan APD di Gudang TK Maju Jaya Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2025
- c. Untuk mengetahui pengukuran suhu di Gudang TK Maju Jaya Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2025
- d. Untuk mengetahui kelembaban di Gudang TK Maju jaya Terbanggi Besar

Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2025

D. Manfaat

1. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengalaman, wawasan, dan pengetahuan terkait kadar debu di Gudang TK Maju Jaya Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah.

2. Bagi Pekerja

Memberikan rekomendasi untuk pengelolaan risiko kadar debu dan peningkatan kesehatan pekerja di Gudang TK Maju Jaya.

3. Bagi Instansi

Hasil peneliti ini dapat menjadi sumber ilmu dan referensi untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa Program Studi Kesehatan Lingkungan dan sebagai masukan bagi peneliti berikutnya yang berminat melakukan penelitian lebih lanjut.

E. Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang, Penelitian ini akan membahas kadar debu pada tenaga kerja di Gudang TK Maju Jaya Terbanggi Besar. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat kadar debu di lingkungan kerja populasi penelitian mencakup bagian dari tenaga kerja yang dipilih. Pengukuran kadar debu menggunakan alat indoor air quality penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan rancangan cross-sectional, di mana data dikumpulkan melalui pengukuran langsung dan menggunakan ceklis Analisis data dilakukan secara deskriptif.