

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah pencemaran udara oleh partikel padat yang berdiameter kurang dari 10 μm (PM_{10}) dan kurang dari 2,5 μm ($\text{PM}_{2,5}$) diyakini oleh para pakar lingkungan dan kesehatan masyarakat sebagai pemicu timbulnya infeksi saluran pernafasan. Ini dikarenakan partikel padat PM_{10} dan $\text{PM}_{2,5}$ dapat mengendap pada saluran pernafasan terutama pada bronkus dan alveolus (Suhariyono, 2002).

Paparan oleh partikulat dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan yang serius. Partikel berukuran besar tidak dapat masuk hingga ke dalam paru-paru sehingga hanya menimbulkan gangguan kesehatan yang lebih sedikit. Partikulat berukuran kecil dapat menyebabkan gangguan yang lebih berbahaya karena dapat masuk hingga ke dalam paru-paru dan bahkan beberapa dapat masuk ke dalam aliran darah. Paparan jangka panjang oleh *particulate matter* (PM) di tempat dengan tingkat partikulat yang tinggi dapat menimbulkan gangguan fungsi paru-paru, bronchitis kronis, dan bahkan kematian. Paparan jangka pendek (dalam hitungan jam atau hari) dapat menyebabkan gangguan berupa: menurunnya fungsi paru-paru, gangguan ppernafasan, ketidakteraturan detak jantung, serangan jantung, bahkan kematian (US EPA, 2005).

Industri semen merupakan salah satu penyumbang polutan yang cukup besar pada pencemaran udara seperti emisi gas dan partikel debu. Emisi berupa partikulat terutama dihasilkan dalam proses produksi industri semen serta penggunaan bahan bakar berupa batu bara. Dalam proses produksi pada industri semen juga memberikan dampak fisik secara langsung baik pada pekerja maupun masyarakat sekitar. Dampak tersebut yaitu pencemaran udara oleh partikulat, kebisingan, serta getaran mekanik dari rangkaian proses poduksi semen. Paparan dan dampak dari industri semen ini bila melampaui nilai ambang batas yang ditentukan oleh pemerintah akan membawa dampak bagi kesehatan, baik pekerja dan masyarakat. Contoh penyakit yang dapat diakibatkan oleh partikulat diantaranya *Antrakosis* dan *Silikosis* (Suhariyono, 2002).

PT Semen Padang merupakan salah satu industri terbesar dan andalan di Provinsi Sumatera Barat dalam sektor industri berskala nasional yang berorientasi ekspor. Kondisi ini merupakan suatu potensi yang patut untuk dipertahankan bahkan ditingkatkan di masa yang akan datang. Akan tetapi akibat negatif dari sektor industri terhadap kesehatan perlu diperhitungkan karena industri ini berpotensi menimbulkan pencemaran bagi lingkungan berupa debu partikulat yang terutama berdampak bagi para pekerjanya.

Pekerja pada unit produksi dan pengemasan PT Semen Padang merupakan kelompok yang menerima dampak terbesar dari paparan debu partikulat yang berasal dari proses produksi. Salah satu penyebab kemungkinan tingginya konsentrasi PM_{10} dan $PM_{2,5}$ pada unit produksi dan pengemasan PT Semen Padang adalah akibat dari kebocoran pada alat *Raw Mill*, *Kiln*, dan *Cement Mill*. Walaupun telah menggunakan alat pengendali pencemaran udara berupa *Electrostatic Precipitator* (EP) namun dapat ditemukan banyak debu pada lantai kerja pabrik serta kaburnya jarak pandang akibat debu di udara pabrik. Selain itu pada unit pengemasan semen (*Packing Plant Indarung*), para pekerjanya terpapar oleh debu dari proses pengemasan semen dalam waktu yang lama. Oleh karena itu perlu dilakukan pengukuran untuk mengetahui seberapa besar konsentrasi PM_{10} dan $PM_{2,5}$ pada lingkungan kerja di pabrik PT Semen Padang.

1.2 Perumusan Masalah

Emisi fugitive adalah emisi gas atau partikel yang tidak terkendali, yang dapat berasal dari berbagai sumber, termasuk industri semen. Emisi fugitive ini dapat berdampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Penelitian ini meliputi mengukur dan mengetahui konsentrasi emisi fugitive di area raw mill, kiln, cement mill, dan packing plant Indarung. Hal ini penting untuk dilakukan untuk mengetahui apakah emisi fugitive di area tersebut sudah melebihi baku mutu yang ditetapkan pemerintah atau tidak. Jika melebihi maka akan memberikan dampak terhadap pekerja yang selalu beraktivitas tiap hari di area ini. Dengan demikian, maka dapat dilakukan upaya pengendalian emisi fugitive yang lebih efektif dan tepat sasaran.

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukannya kegiatan pengukuran ini adalah:

1. Menghitung emisi fugitive (konsentrasi PM_{10} dan $PM_{2,5}$) pada lingkungan kerja area raw mill, kiln, cement mill dan packing plant di pabrik PT Semen Padang.
2. Membandingkan hasilnya dengan baku mutu udara yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan di lingkungan kerja pabrik PT Semen Padang, yaitu Pabrik Indarung II dan III, Indarung IV dan Indarung V, serta lokasi pengemasan semen (Packing Plant Indarung);
2. Penelitian ini meliputi kegiatan pengukuran, analisis dan perbandingan dengan baku mutu udara yang ditetapkan Pemerintah;
3. Data hasil pengukuran tersebut dibandingkan dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 13 Tahun 2011 tentang nilai ambang batas faktor fisika dan faktor kimia di tempat kerja

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan Teknik ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang literatur-literatur yang berkaitan dengan penulisan sebagai landasan teori yang mendukung penelitian dan penyusunan laporan teknik ini, meliputi industri semen, emisi dari industri semen, Particulate Matter $10\ \mu m$ (PM_{10}) dan Particulate Matter $2,5\ \mu m$ ($PM_{2,5}$), serta pengaruh debu terhadap kesehatan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang penjelasan tahapan kegiatan yang dilakukan, metode pengumpulan data dan pengolahan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan penelitian berupa hasil pengukuran PM10 dan PM2,5, serta perbandingan konsentrasi PM10 dan PM2,5 dengan Baku Mutu Udara Lingkungan Kerja.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan kegiatan dan pembahasan yang telah dilakukan.

