

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan di negara kita, khususnya pembangunan industri berjalan sangat cepat. Penataan industri nasional yang didukung oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan prasyarat terbentuknya masyarakat adil makmur sejahtera sesuai dengan nilai luhur Pancasila. Pembangunan industri diarahkan untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing industri serta mendorong ekspor non migas, sehingga dapat meningkatkan devisa negara yang sangat besar perannya dalam proses pembangunan selanjutnya.⁽¹⁾

Konsekuensi dari proses pembangunan industri ini adalah meningkatnya limbah yang dikeluarkan oleh industri tersebut, termasuk limbah udara yang dapat merubah kualitas udara lingkungan kerja. Udara merupakan faktor yang penting dalam kehidupan, namun dengan meningkatnya pembangunan fisik kota dan pusat-pusat industri, kualitas udara telah mengalami perubahan. Udara yang dulunya segar, kini kering dan kotor.⁽²⁾

Perubahan lingkungan udara pada umumnya disebabkan pencemaran udara, yaitu masuknya zat pencemar (berbentuk gas-gas dan partikel kecil/aerosol) ke dalam udara. Masuknya zat pencemar ke dalam udara dapat secara alamiah, misalnya asap kebakaran hutan, akibat gunung berapi, debu meteorit dan pancaran garam laut, juga sebagian besar disebabkan oleh kegiatan manusia, misalnya akibat aktivitas transportasi, industri, pembuangan sampah, baik akibat proses dekomposisi ataupun pembakaran serta kegiatan rumah tangga. Salah satu zat pencemar udara yang dapat menyebabkan masalah dalam kesehatan adalah partikel debu kasar atau *Particulate Matter* 10 (PM_{10}).⁽²⁾

Sektor industri memegang peranan penting dalam pencemaran udara yang terjadi. Salah satu jenis pencemar udara yang paling sering ditemukan adalah partikel, yaitu suatu pencemar udara yang dapat bersama-sama dengan bahan atau bentuk pencemar lainnya. Partikel dapat diartikan secara murni atau sempit sebagai bahan pencemar yang berbentuk padatan. Selain itu, industri-industri banyak bergantung pada sumber daya lingkungan dan banyak menimbulkan pencemaran tumbuh dengan pesat di negara-negara sedang berkembang, dimana pertumbuhan di negara tersebut memang sangat dibutuhkan. Namun, negara-negara ini memiliki kemampuan yang sangat terbatas untuk meminimalkan dampak sampingan yang merusak. Setiap kegiatan pada sektor perindustrian menimbulkan dampak-dampak yaitu dampak positif terhadap perekonomian negara serta dapat menimbulkan dampak negatif pada lingkungan. Industri semen merupakan salah satu penyumbang polutan yang cukup besar pada pencemaran udara seperti emisi gas dan partikel debu. Disamping itu, dalam proses produksi industri semen juga memberikan dampak fisik secara langsung baik pada pekerja dan masyarakat sekitar, yaitu efek kesehatan yang buruk bagi saluran pernapasan dan organ paru-paru.⁽³⁾

Menurut WHO, seseorang yang terpajan *Particulate Matter* 10 (PM₁₀) dapat mengalami infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), asthma, enfisema, kanker paru-paru, penyakit kardiovaskular, dan penyakit paru-paru obstruktif kronis.⁽⁴⁾ Berdasarkan penelitian epidemiologi bagian pabrik produksi PT. Semen Padang diketahui bahwa daerah tersebut merupakan paparan debu tertinggi yang dapat menimbulkan penyakit paru dan gejala respirasi. Penyakit pernapasan yang ditimbulkan pajanan *Particulate Matter* 10 (PM₁₀) adalah penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) salah satu penyakit paru yang muncul akibat paparan debu semen dan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA).^(5,6) Berdasarkan data *Personal Dust Sampler* (PDS) didapatkan hasil bahwa dari 12 orang sampel terdapat 5 orang mengalami gangguan terhadap paparan debu dengan debu

terhirup diatas nilai ambang batas, sedangkan 5 orang hampir mendekati nilai ambang batas Partikel *Respirabel*.⁽⁷⁾

PT. Semen Padang sebagai salah satu perusahaan industri besar yang tercatat di Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Sumatera Barat. PT. Semen Padang merupakan perusahaan industri semen tertua di Indonesia yang didirikan pada 18 Maret 1910 dengan nama *NV Nederlandsche Indische Portland Cement Maatschappij* atau NIPCM. PT Semen Padang merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bagian industri semen. Pabrik ini telah memberikan kontribusi yang besar terhadap pembangunan. Proses produksi dan pengantongan semen yang dilakukan menghasilkan udara lingkungan kerja yang nantinya menyebabkan terjadinya pencemaran udara.⁽⁸⁾ Partikel udara dalam wujud padat yang berdiameter kurang dari 10 μm yang biasanya disebut dengan *Particulate Matter* 10 (PM_{10}) diyakini oleh para pakar lingkungan dan kesehatan masyarakat sebagai pemicu timbulnya infeksi saluran pernafasan, karena *Particulate Matter* 10 (PM_{10}) dapat mengendap pada saluran pernafasan daerah bronki dan alveoli. Partikel debu yang berdiameter kurang dari 10 μm (PM_{10}) sangat memprihatinkan, karena memiliki kemampuan yang lebih besar untuk menembus ke dalam paru. Rambut di dalam hidung dapat menyaring debu yang berukuran lebih besar dari 10 μm . *Particulate Matter* 10 (PM_{10}) diperkirakan berada antara 50 dan 60 % dari partikel melayang yang mempunyai diameter hingga 45 μm . *Particulate Matter* 10 (PM_{10}) yang tidak dapat disaring oleh rambut hidung akan menempel pada gelembung paru, sehingga dapat menurunkan pertukaran gas. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di bagian *Packing Plant* atau pengantongan PT. Semen Padang di dapatkan hasil bahwa para pekerja yang berada dilapangan masih banyak yang tidak menggunakan APD terutama masker pada saat melakukan pekerjaan yang berhubungan langsung

dengan debu semen. Sedangkan diketahui bahwa risiko dari terpajannya debu partikulat sangatlah berbahaya bagi kesehatan terutama pernapasan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wangsa pada tahun 2015 terkait partikulat di udara lingkungan kerja kawasan PT Semen Padang, pemetaan konsentrasi PM_{10} (*Particulate Matter* 10) $10\mu m$ dan konsentrasi logam Ca, Al, Fe, Si dan Na dalam PM_{10} di udara lingkungan kerja kawasan barat PT Semen Padang dan sekitarnya. Dimana hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa untuk kawasan barat PT Semen Padang, konsentrasi PM_{10} pada malam hari lebih tinggi daripada siang hari. Konsentrasi PM_{10} pada malam hari berkisar $42,77 \mu g/Nm^3$ sampai $143,41 \mu g/Nm^3$ dan konsentrasi PM_{10} pada siang hari berkisar $50,75 \mu g/Nm^3$ sampai $118,13 \mu g/Nm^3$.⁽⁹⁾ Sedangkan, penelitian mengenai pengukuran udara lingkungan kerja PM_{10} (*Particulate Matter* 10) di kawasan *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang belum pernah dilakukan.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk mengetahui Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Dengan Paparan *Particulate Matter* 10 (PM_{10}) Terhadap Kesehatan Karyawan Non-Organik Di Bagian *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang Tahun 2018.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimanakah analisis risiko kesehatan lingkungan paparan PM_{10} pada Karyawan Non-Organik bagian *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang ? dan bagaimana manajemen risiko serta komunikasi risiko yang dapat dilakukan agar risiko dapat diminimalisasi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis tingkat risiko kesehatan pajanan PM₁₀ pada Karyawan Non-Organik bagian *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang dan manajemen risiko yang dapat dilakukan agar risiko dapat diminimalisasi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui konsentrasi PM₁₀ di kawasan *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang.
2. Mengetahui karakteristik antropometri, pola aktivitas, dan gambaran gangguan pernapasan pada Karyawan Non-Organik bagian *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang.
3. Menganalisis dosis-respon pajanan PM₁₀ pada Karyawan Non-Organik bagian *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang.
4. Menganalisis pajanan PM₁₀ pada Karyawan Non-Organik bagian *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang.
5. Menganalisis karakteristik risiko pajanan PM₁₀ pada Karyawan Non-Organik bagian *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang.
6. Menentukan manajemen risiko pajanan PM₁₀ pada Karyawan Non-Organik bagian *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang.
7. Menentukan komunikasi resiko pajanan PM₁₀ pada Karyawan Non-Organik bagian *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan peneliti dan melatih keterampilan peneliti dalam melakukan analisis risiko kesehatan pajanan *Particulate Matter* 10 (PM₁₀) pada Karyawan Non-Organik di bagian *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang tahun 2018 terhadap gangguan kesehatan non karsinogenik pada populasi berisiko yang bekerja di lingkungan tersebut. Selain itu juga dapat mengembangkan pola pikir peneliti yang lebih luas dalam menganalisis pengelolaan risiko dari permasalahan kesehatan lingkungan di industri.

2. Bagi Institusi Pendidikan, khususnya Fakultas Kesehatan Masyarakat

Dapat menjadi informasi dan rekomendasi bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian lebih lanjut terkait Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL).

3. Bagi Perusahaan

Mengetahui konsentrasi PM₁₀ pada kawasan *Packing Plant* Indarung, sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan pertimbangan dalam pengendalian pencemaran udara bagi pihak PT Semen Padang.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian untuk mengukur konsentrasi PM₁₀ di kawasan *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang. Konsentrasi PM₁₀ didapatkan dari pengukuran langsung di kawasan *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang yang dibagi ke dalam beberapa titik, serta melakukan analisis risiko kesehatan lingkungan pajanan PM₁₀ pada Karyawan Non-Organik di bagian *Packing Plant* Indarung PT. Semen Padang. Data antropometri dan pola pajanan populasi berisiko dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuisioner pada saat berlangsungnya pengukuran konsentrasi pajanan.

Karyawan non-organik yang dimaksudkan disini merupakan karyawan pihak ketiga dari PT. Semen Padang atau yang biasa dikenal dengan nama *outsourcing*.