

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Potensi bahaya selalu ada di tempat kerja dan dapat mempengaruhi kesehatan tenaga kerja atau dapat menyebabkan timbulnya penyakit akibat kerja. Menurut data dari *International Labor Organization* (ILO) tahun 2013, setiap tahun terdapat 2,3 juta orang di dunia meninggal akibat pekerjaan, baik itu karena penyakit akibat kerja maupun kecelakaan. Angka tersebut didominasi oleh penyakit akibat kerja (2 juta orang).⁽¹⁾ Potensi bahaya pada lingkungan kerja dapat berasal dari berbagai faktor. Salah satunya adalah faktor bahaya kimia, yaitu potensi bahaya yang berasal dari bahan-bahan kimia yang digunakan dalam proses produksi. Potensi bahaya kimia ini dapat mempengaruhi atau memasuki tubuh tenaga kerja melalui *inhalation* (pernapasan), *ingestion* (melalui mulut ke saluran pencernaan), dan *skin contact* (melalui kulit).⁽²⁾

Faktor kimia yang paling sering ada dan berbahaya di tempat kerja adalah debu. Debu adalah aerosol butir padatan terhambur di udara karena hembusan angin.⁽³⁾ *Particulate matter* (PM) atau yang biasa disebut dengan debu adalah material padat atau cair yang ditemukan di udara dengan diameter mulai dari < 1 mikron sampai dengan maksimal 500 mikron.⁽⁴⁾ Umumnya partikel yang dapat memasuki saluran pernapasan adalah partikel yang berukuran lebih kecil dari 10 μm yang disebut juga dengan PM₁₀.⁽⁵⁾

Berbagai industri menghasilkan debu, diantaranya debu hasil dari pembakaran arang batu, semen, besi, keramik, penghancuran batu dan logam, asbes dan silika dengan ukuran 3-10 mikron akan di timbun di paru.⁽⁶⁾ Badan dunia *International Labor Organization* (ILO), mengemukakan penyebab kematian yang

berhubungan dengan pekerjaan sebesar 34% adalah penyakit kanker, 25% adalah kecelakaan, 25% adalah penyakit saluran pernapasan, 15% adalah penyakit kardiovaskuler, dan 5% adalah disebabkan oleh faktor lain.⁽⁷⁾

Di Indonesia, salah satu industri yang pertumbuhannya cukup pesat adalah industri semen, hal ini sesuai dengan kapasitas produk total pabrik semen yang tersebar di berbagai wilayah di Indonesia yang mencapai 27 juta ton pertahun.⁽⁸⁾ Industri semen merupakan salah satu industri yang dalam proses pembuatannya menghasilkan debu yaitu debu semen. Sejumlah besar debu dipancarkan pada hampir setiap tahap proses pembuatan semen, mulai dari pengangkutan bahan baku utama, pemecahan, sampai dengan *packing* dan pengiriman semen dari pabrik. Debu semen terdiri dari berbagai ukuran dan bentuk dan sebagian besar terdiri dari partikulat yang diameternya kurang dari atau sama dengan 10 μ m (PM₁₀).⁽⁹⁾ Prevalensi penyakit paru akibat pajanan debu semen akan meningkat terutama pada pekerja pabrik semen sehingga dapat mempengaruhi produktivitas dan kualitas kerja. Pengukuran kadar debu semen di lingkungan kerja sangat penting karena tingkat pajanan dapat mempengaruhi kesehatan paru.⁽³⁾

Menurut penelitian yang dilakukan Amaliya, dkk (2018) pada pekerja yang terpapar debu tinggi di Indonesia angka kesakitannya mencapai 70%. Akibat serius dari sebagian besar penyakit paru adalah terjadinya gangguan fungsi paru dengan gejala utama sesak nafas. Pada tahun 1999, Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Provinsi Sulawesi Selatan melakukan pemeriksaan kapasitas paru terhadap 200 orang tenaga kerja di delapan perusahaan. Berdasarkan pemeriksaan tersebut diperoleh hasil sebanyak 90 responden (45%) mengalami *restrictive* (penyempitan paru-paru) dan 2 responden lainnya (1%) mengalami *obstructive* (penyumbatan paru-paru) dan *combination* (gabungan antara *restrictive* dan *obstructive*).⁽¹⁰⁾

Partikulat debu yang memiliki ukuran besar dapat tertahan di saluran pernapasan atas, sedangkan partikulat debu yang memiliki ukuran kecil dapat mencapai paru-paru, kemudian zat pencemar di serap oleh sistem peredaran darah dan menyebar keseluruh tubuh. Dampak kesehatan yang bisa ditimbulkan oleh partikulat tersebut adalah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), termasuk diantaranya bronkitis, asma, dan gangguan pernapasan lainnya.⁽¹¹⁾

ISPA atau *Acute Respiratory Infection (ARI)* merupakan penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran napas mulai dari hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya seperti pleura, sinus, dan rongga telinga.⁽¹²⁾ Paparan debu yang sering dapat mengakibatkan silia teriritasi dan tidak peka lagi, hal ini menyebabkan debu mudah masuk dan manusia menjadi rentan terkena infeksi saluran pernapasan. Interaksi antara komponen *agent*, *host*, dan *environment* dapat mengakibatkan terjadinya penyakit. Selain dipengaruhi oleh faktor *agent* (konsentrasi polutan di lingkungan atau jumlah mikroorganisme penyebab) faktor-faktor yang mempengaruhi ISPA lainnya adalah seperti faktor *host* (imunitas, umur, pengetahuan, pendidikan dan lainnya) dan faktor *environment* (faktor lingkungan kerja).⁽¹³⁾

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit menular di dunia. Angka mortalitas ISPA mencapai 4,25 juta setiap tahun di dunia.⁽¹⁴⁾ ISPA lebih banyak terjadi di negara berkembang dibandingkan negara maju dengan persentase masing-masing sebesar 25%-30% dan 10%-15%.⁽¹⁵⁾ ISPA selalu menduduki peringkat pertama dari 10 penyakit terbanyak di Indonesia. Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2013, prevalensi ISPA ditemukan sebesar 25,0%.⁽¹⁶⁾

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan No. 1405/Menkes/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja dan Industri, kandungan debu maksimal yang terdapat di ruangan adalah $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dengan rata-rata pengukuran 8 jam. Konsentrasi PM_{10} yang berjumlah $335 \mu\text{g}/\text{m}^3$ hingga $124 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dianggap tidak sehat. Polutan ini dapat menembus bagian dalam paru-paru dan dapat mengakibatkan penyakit pernapasan, penyakit paru obstruktif menahun dan kanker paru-paru.⁽¹⁷⁾

Penelitian yang telah dilakukan oleh Yusnabeti pada tahun 2010 pada pekerja industri mebel di Desa Cilebut Timur dan Cilebut Barat Kabupaten Bogor, didapatkan rata-rata konsentrasi PM_{10} sebesar $70,60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mengakibatkan pekerja mengalami ISPA sebanyak 43 pekerja (43,9%) dari 98 pekerja. Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan antara konsentrasi PM_{10} , suhu ruang kerja, masa kerja, pemakaian alat pelindung diri dan kebiasaan merokok dengan kejadian ISPA.⁽¹⁸⁾ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Wahyuni pada tahun 2017 pada pekerja industri mebel kayu di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang, di dapatkan hasil bahwa kadar debu (PM_{10}), lama paparan, kebiasaan merokok, dan penggunaan alat pelindung diri menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan kejadian ISPA.⁽¹⁹⁾

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sofia mengenai faktor yang berhubungan dengan keluhan pernapasan pada pekerja non organik *packing plant* Indarung Biro Pengantongan I PT Semen Padang tahun 2018, didapatkan hasil penelitian sebanyak 42 responden (51,2%) memiliki keluhan pernapasan sedangkan sisanya sebanyak 40 responden (48,8%) tidak memiliki keluhan pernapasan, artinya lebih dari separuh responden memiliki keluhan pada sistem pernapasannya.⁽²⁰⁾

Data yang diperoleh dari laporan keberlanjutan atau *sustainability report* Semen Indonesia menunjukkan ISPA menempati urutan pertama dari tahun 2018-

2019.⁽²¹⁾ Data sepuluh penyakit tertinggi di PT Semen Padang tahun 2018 dan 2019 menunjukkan ISPA sebagai penyakit yang menempati urutan pertama dengan kasus yang meningkat setiap tahunnya. Tahun 2018 terdapat 235 pekerja yang mengalami ISPA dan tahun 2019 meningkat menjadi 254 pekerja yang mengalami ISPA.⁽²²⁾

Penelitian mengenai hubungan kadar debu, kebiasaan merokok, dan penggunaan alat pelindung diri (APD) terhadap keluhan pernapasan telah banyak dilakukan. Penelitian-penelitian yang telah ada dapat digabungkan sehingga memberikan hasil yang lebih kuat dibandingkan dengan satu penelitian. Seluruh artikel yang terkumpul akan ditelaah sistematis untuk mendapatkan kelengkapan data dan hasil penelitian-penelitian tersebut dapat diolah menjadi *systematic review*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana hubungan antara konsentrasi debu semen (PM_{10}), penggunaan alat pelindung diri (APD), dan kebiasaan merokok terhadap kejadian ISPA pada pekerja industri semen.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko konsentrasi PM_{10} , penggunaan alat pelindung diri (APD), dan kebiasaan merokok terhadap kejadian ISPA pada pekerja industri semen melalui telaah sistematis.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui telaah sistematis hubungan faktor risiko konsentrasi PM_{10} terhadap kejadian ISPA pada pekerja industri semen.
2. Mengetahui telaah sistematis hubungan faktor risiko penggunaan alat pelindung diri (APD) terhadap kejadian ISPA pada pekerja industri semen.

3. Mengetahui telaah sistematis hubungan faktor risiko kebiasaan merokok terhadap kejadian ISPA pada pekerja industri semen.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini digunakan sebagai sumbangan ilmu kesehatan masyarakat dan keselamatan kerja terutama tentang hubungan antara faktor risiko konsentrasi PM_{10} , penggunaan alat pelindung diri (APD) dan kebiasaan merokok terhadap kejadian ISPA pada pekerja industri semen.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Diharapkan dapat menjadi informasi dan masukan bagi peneliti lain terkait hubungan antara faktor risiko konsentrasi PM_{10} , penggunaan alat pelindung diri (APD) dan kebiasaan merokok terhadap kejadian ISPA pada pekerja industri semen.

2. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan peneliti, wawasan, dan pengalaman peneliti mengenai hubungan antara faktor risiko konsentrasi PM_{10} , penggunaan alat pelindung diri (APD), dan kebiasaan merokok terhadap kejadian ISPA pada pekerja industri semen.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan masukan dan tambahan informasi serta wawasan mengenai hubungan antara faktor risiko konsentrasi PM_{10} , penggunaan alat pelindung diri (APD), dan kebiasaan merokok terhadap kejadian ISPA pada pekerja industri semen

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilakukan untuk melihat hubungan dari konsentrasi PM_{10} , penggunaan alat pelindung diri (APD) dan kebiasaan merokok terhadap kejadian ISPA pada pekerja industri semen. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Review*. Variabel penelitian terdiri atas kejadian infeksi saluran pernapasan Akut (ISPA), konsentrasi PM_{10} , penggunaan alat pelindung diri (APD) dan kebiasaan merokok. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Oktober 2020. Sumber data dari penelitian ini didapatkan dari penelusuran literatur di internet melalui *database* Google Scholar, Pubmed, DOAJ dan Garuda.

