

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industrialisasi di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat. Sebuah masa yang ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga dapat lebih mudah memenuhi kebutuhan hidupnya. Kemajuan dalam bidang industri ini memberikan berbagai dampak positif yaitu, terbukanya lapangan kerja, membaiknya sarana transportasi dan komunikasi serta meningkatnya taraf sosial ekonomi masyarakat. Namun, sebagai negara berkembang, tentunya masalah yang terkait dalam industrialisasi masih menjadi suatu polemik yang harus diselesaikan. Suatu kenyataan dapat disimpulkan bahwa potensial sebagai sumber pencemaran yang akan merugikan bagi kesehatan masyarakat khususnya pekerja berkaitan dengan dampak penyakit akibat kerja (Sasmoko, 2018).

Tenaga kerja sebagai sumber daya memegang peranan utama dalam proses pembangunan industri. Oleh karena itu peranan sumber daya perlu mendapat perhatian khusus baik kemampuan, keselamatan, maupun kesehatan kerjanya. Risiko bahaya yang dihadapi oleh tenaga kerja adalah bahaya kecelakaan dan penyakit akibat kerja, akibat kombinasi dari berbagai faktor yaitu tenaga kerja dan lingkungan kerja. Tujuan kesehatan kerja adalah sarana untuk meningkatkan produktivitas

kerja melalui peningkatan derajat kesehatan tenaga kerja. Langkah yang diambil mencakup pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Pembinaan lingkungan kerja yang memenuhi syarat kesehatan, penyelenggaraan upaya kesehatan tenaga kerja dan pengaturan syarat-syarat kesehatan bagi pekerja (Salawati, 2017).

Gangguan kesehatan dapat timbul karena adanya berbagai faktor yang ada di lingkungan kerja, seperti: faktor fisik, kimiawi, biologis, fisiologis, dan psikologis. Lingkungan kerja sangat mudah terpapar oleh faktor kimia seperti debu, uap dan gas. Debu dalam kondisi tertentu merupakan *agent* kimia yang dapat menyebabkan pengurangan kenyamanan kerja, gangguan penglihatan, gangguan faal paru, bahkan dapat menimbulkan keracunan umum. Debu yang terinhalasi secara terus menerus dapat menyebabkan terjadinya kerusakan paru dan fibrosis. Debu dengan ukuran yang semakin kecil memiliki potensi yang semakin besar dalam menimbulkan gangguan faal paru pekerja karena debu dengan ukuran kurang dari 1 μ dapat masuk dalam alveolus, sedangkan partikel debu <0,1 μ bergerak keluar masuk alveoli dan tidak mengendap dipermukaan alveoli (Suma'mur, 2013).

Data dari International Labour Organization (ILO) menghasilkan kesimpulan, diantara semua penyakit akibat kerja, 10% sampai 30% adalah penyakit paru. Dideteksi bahwa sekitar 40.000 kasus baru *pneumoconiosis* terjadi di seluruh dunia setiap tahun (ILO, 2010).

Berdasarkan hasil survei oleh Direktorat jenderal PPM & PL di Indonesia menunjukkan penyakit paru obstruktif kronik menempati urutan pertama penyumbang angka kesakitan (35%), diikuti asma bronchial (33%), kanker paru (30%), dan lainnya 2% (Novalinda, 2015).

Salah satu upaya untuk meningkatkan kesehatan dan keselamatan tenaga kerja yaitu dengan pengendalian bahaya-bahaya lingkungan kerja baik secara fisik maupun kimia, sehingga dapat tercipta lingkungan kerja yang sehat, aman, dan nyaman. Diantara gangguan kesehatan akibat lingkungan kerja, debu merupakan salah satu sumber gangguan yang tak dapat diabaikan. Dalam kondisi tertentu, debu merupakan bahaya yang dapat menyebabkan pengurangan kenyamanan kerja, gangguan penglihatan, gangguan fungsi faal paru, bahkan dapat menimbulkan keracunan umum. Debu juga dapat menyebabkan kerusakan paru dan fibrosis bila terinhalasi selama bekerja dan terus menerus. Bila alveoli mengeras akibatnya mengurangi elastisitas dalam menampung volume udara sehingga kemampuan mengikat oksigen menurun.

Gangguan kesehatan akibat lingkungan kerja salah satunya adalah terjadinya gangguan fungsi paru para pekerja dan masyarakat di sekitar daerah perindustrian. Berbagai zat dapat mencemari udara seperti debu, semen, kapas, asbes, zat-zat kimia, gas beracun. Pengaruh pemaparan debu terhadap tenaga kerja dapat mengakibatkan gangguan

antara lain kenikmatan kerja, iritasi baik pada mata maupun pada saluran pernapasan dan gangguan fungsi paru. Penimbunan debu dalam paru-paru dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan paru dalam menghirup dan mengeluarkan udara sehingga volume udara yang terhirup didalam paru menjadi berkurang (Windari, 2016).

Salah satu hasil produksi PT. Bumi Sarana Beton adalah bata ringan, yang dimana bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatannya adalah pasir silika, semen, kapur, sedikit gypsum, air, dan alumunium pasta sebagai bahan pengembang. Dimana bahan-bahan ini menjadi salah satu faktor penyebab terganggunya fungsi paru apabila memapari pekerja dalam konsentrasi tertentu secara terus-menerus, salah satunya adalah silika. Menurut *International Agency for Research on Cancer* (IARC) (1997), silika tergolong dalam Grup 1 zat yang bersifat karsinogenik pada. Silika biasanya ditemukan dalam bentuk kristal dan jarang dalam keadaan amorf (Mohammadi et al, 2017). Kristal silika terinhalasi menyebabkan penurunan fungsi paru-paru, radang paru-paru akut, gangguan autoimun, bahkan dapat menyebabkan kanker paru-paru. Kristal silika yang mengendap di paru-paru, akan mengoksidasi dinding alveoli yang menyebabkan terjadinya fibrosis. Semakin banyak kristal silika yang mengendap di paru-paru, maka fibrosis yang terjadi di alveoli semakin parah dan menimbulkan penyakit yang dikenal dengan pneumoconiosis silikosis (Andhita, 2017). Dari penelitian-penelitian yang

telah dilakukan, terlihat adanya gangguan paru-paru akibat paparan kristal silika. Berdasarkan data Yeuwei (2013) ada lebih dari 1,7 juta pekerja di Amerika Serikat, lebih dari 2 juta pekerja di Eropa, dan lebih dari 23 juta pekerja di China sudah terpapar debu silika saat bekerja. Berdasarkan program “*silicosis surveillance*” di Ontario diperoleh informasi, bahwa insidensi silikosis dengan kenaikan yang signifikan lebih dari 8 % responden terpajan debu silika dari saat pertama kali masuk setelah 35 tahun bekerja (Wijaya, 2019)

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 13 tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja, Tenaga Kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat. Dalam melakukan pekerjaan ditempat kerja dikenal adanya Nilai Ambang Batas (NAB) yang merupakan standar faktor bahaya di tempat kerja sebagai kadar rata-rata tertimbang waktu yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suhariyono (2017) pada pabrik semen dan beton di Indonesia konsentrasi silika bebas di *Raw Mill P5* (12,47% atau 46,47 μ g/m³), *Raw Mill P6* (17,81% atau 77,81 μ g/m³), *Storage P5* (6,82% atau 26,94 μ g/m³), *Finish Mill P3* (4,77% atau 59,08 μ g/m³), *Packaging P3* (3,98% atau

92,92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) dan *Packaging P4* (8,31% atau 92,79 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), dimana bila dibandingkan berdasarkan fraksi berat, maka konsentrasi debu silika bebas di pabrik semen dan beton tersebut 50% lebih rendah dibandingkan di Amerika Serikat dengan nilai rata-rata sebesar sebesar 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Konsentrasi silika bebas quartz di pabrik semen/beton dari hasil penelitian ini lebih rendah dari NAB yang direkomendasikan oleh MSHA, Amerika Serikat yaitu di bawah 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Akan tetapi bila mengacu pada Keputusan Menteri Tenaga Kerja berdasarkan KEPMENAKER No. Kep. 51/MEN/1999, maka hampir 85% hasil pengukuran silika bebas quartz di pabrik semen/beton tersebut melebihi baku mutu (1%).

Menanggapi pentingnya peran pekerja dan perlunya penjaminan kesehatan bagi para pekerja, sangat diperlukan data terkait jumlah paparan (*exposure*) debu yang diterima oleh pekerja serta analisa lebih lanjut akan masa depan kesehatan pekerja. Hingga saat ini, Indonesia, dengan jumlah pekerja yang sangat besar dan kegiatan usaha konstruksi yang banyak belum memiliki pusat data tentang paparan debu dan debu silika di tempat kerja, terlebih lagi masih sangat jarang nya penelitian mengenai analisis risiko yang mungkin dialami pekerja di sektor konstruksi terkait bahaya paparan debu silika bagi pekerja. Dimana bahaya paparan debu silika tersebut sangat berisiko terhadap Kesehatan pernapasan khususnya pada paru-paru. Maka dari itu penelitian ini berusaha untuk

menganalisis pengaruh paparan debu silika dan karakteristik individu terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu:

1. Bagaimana pengaruh paparan debu silika terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block?
2. Bagaimana pengaruh umur terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block?
3. Bagaimana pengaruh kebiasaan merokok terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block?
4. Bagaimana pengaruh masa kerja terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block?
5. Bagaimana pemakaian APP terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block?
6. Bagaimana pekerjaan terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah menganalisa pengaruh paparan debu silika dan karakteristik individu terhadap keluhan gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menganalisis pengaruh paparan debu silika terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block.
- 2) Menganalisis pengaruh umur terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block.
- 3) Menganalisis pengaruh kebiasaan merokok terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block.
- 4) Menganalisis pengaruh masa kerja terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block.
- 5) Menganalisis pengaruh pemakaian APP terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block.

6) Menganalisis pengaruh pekerjaan terhadap keluhan subyektif gangguan pernapasan pekerja di PT. Bumi Sarana Beton Kalla Block.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teori hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang kesehatan kerja khususnya untuk industri yang bergerak di bidang konstruksi yang memakai silika sebagai salah satu bahan dalam proses produksinya dengan resiko yang membahayakan bagi pekerja apabila tanpa penanganan yang jelas.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang gambaran pengaruh beberapa dari karakteristik individu pekerja yang berpengaruh terhadap paparan debu yang dapat membahayakan kesehatan kerja sehingga dapat dicegah oleh pihak dari perusahaan. Serta menjadi bahan ajaran bagi para peneliti yang ingin meneruskan penelitian dengan topik yang sama atau mungkin dapat diperluas lagi.