

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri di Indonesia saat ini sudah semakin maju baik pada industri formal maupun informal. Setiap industri berupaya untuk meningkatkan hasil produksinya, sehingga memperluas lapangan kerja bagi tenaga kerja. Meningkatnya jumlah tenaga kerja akan menambah risiko terhadap keselamatan dan kesehatan para pekerja di industri. Risiko kerja yang harus dihadapi oleh pekerja adalah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Organisasi Perburuhan Internasional memperkirakan sebanyak 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahunnya dengan sekitar 2,4 juta pekerja (86,3%) mengalami penyakit akibat kerja dan sebanyak 380.000 pekerja (13,7%) mengalami kecelakaan akibat kerja (ILO,2018). Hal tersebut menyebabkan kewajiban bagi setiap industri untuk menjamin kesehatan dan keselamatan pekerjanya yang telah diatur dalam Undang-Undang RI No. 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan bahwa setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja harus dipertegas. Namun, pada industri informal seringkali kurang memperhatikan masalah perlindungan terhadap potensi bahaya bagi tenaga kerja. Salah satu industri informal yang memerlukan perhatian terhadap potensi bahaya yang dapat mengakibatkan penyakit akibat kerja adalah industri informal sepatu.

Menurut Direktorat Jendral Industri Kecil dan Menengah (2018), saat ini pertumbuhan industri alas kaki di Indonesia cukup berkembang pesat, hal tersebut dibuktikan dengan sebaran IKM (Industri Kecil dan Menengah) alas kaki di Indonesia mencapai kurang lebih 32.562 dengan sebaran tenaga kerja sebanyak 113.907. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh kenaikan permintaan konsumen dan menyebabkan perluasan atau peningkatan jumlah tenaga kerja untuk melakukan produksi di industri sepatu, sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit akibat kerja.

Pada industri pembuatan sepatu terdapat beberapa potensi bahaya yang mengancam gangguan kesehatan pada pekerjanya. Potensi bahaya tersebut berasal dari lingkungan kerja, perilaku pekerja, dan peralatan maupun proses produksi. Proses produksi sepatu meliputi proses mempersiapkan bagian atas sepatu yaitu membuat dan memotong pola, menggaris, mendekorasi/mewarnai, dan menjahit. Dalam proses pengerjaan bagian bawah sepatu dilakukan dengan proses mengelem, menjahit dan melapisi. Kemudian dilakukan pemasangan bagian atas dan bawah yaitu dengan cara mengelem, menjahit, dan memaku. Pada langkah proses produksi yang terakhir adalah proses penyelesaian (*finishing*) yang dilakukan dengan membersihkan, menghaluskan, dan mengepak untuk selanjutnya siap dikirim ke konsumen atau pasar. Dari keseluruhan proses produksi tersebut terdapat bahan-bahan kimia yang terkandung dalam bahan perekat atau lem, salah satunya adalah pelarut organik yang berbahaya bagi kesehatan pekerjanya (Maryiantari dkk,

2016). Hal tersebut menyebabkan pekerja *home industry* sepatu sangat rentan terhadap bahaya paparan pelarut organik. Di Surabaya terdapat salah satu industri rumahan sepatu yang masih aktif dalam proses produksinya yang terletak di Kelurahan Osowilangun Surabaya. Aktivitas produksi sepatu pada *home industry* tersebut dilakukan dengan cara yang masih sederhana dengan memanfaatkan kerja tangan manusia. Pekerja terdiri dari anggota keluarga penduduk yang tinggal di Tambak Osowilangun. Pada *home industry* tersebut pekerja masih belum menggunakan alat pelindung diri dalam mengerjakan pembuatan sepatu, seperti halnya dalam mengaplikasikan lem untuk merekatkan sepatu yang dilakukan dengan tangan langsung tanpa menggunakan alat pelindung diri. Lem yang digunakan pada *home industry* terdiri dari dua jenis yaitu lem kuning dan lem putih yang mengandung bahaya kimia pelarut organik. Salah satu senyawa pelarut organik berbahaya yang terkandung adalah toluena. Menurut penelitian Laelasari, dkk (2018), bahan pelarut utama yang digunakan dalam proses produksi sepatu pada lem kuning yaitu bukan benzena melainkan adalah toluena.

Toluena adalah cairan bening dan tidak berwarna yang memiliki aroma khas. Toluena adalah solvent (zat pelarut) yang baik. Toluena digunakan dalam pembuatan cat, pewarna kuku, pernis logam, dan perekat dalam beberapa percetakan dan proses pewarnaan kulit (ATSDR, 2017). Toluena ($C_6H_5CH_3$) merupakan senyawa hidrokarbon aromatik yang bersifat non polar dan memiliki titik didih $110,6^\circ$. Selain itu, senyawa tersebut juga bersifat *volatile* atau mudah menguap dan mudah terbakar

(WHO,1993). Toluena dapat memberikan efek kesehatan bagi pekerja *home industry* sepatu. Efek gangguan kesehatan akibat paparan toluena dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain usia, jenis kelamin, komposisi tubuh, dan status kesehatan (ATSDR,2017). Selain itu, faktor lain yang dapat memengaruhi efek paparan toluena adalah frekuensi paparan toluena. Pemajanan toluena secara terus menerus bisa mengakibatkan gangguan kesehatan seperti pusing, vertigo, iritasi pada mata, iritasi pada kulit, gangguan pernafasan, gangguan fungsi hati, gangguan fungsi ginjal, gangguan susunan saraf pusat (SSP) dan target organ utama senyawa ini adalah sistem saraf pusat (SSP) (ATSDR, 2017). Toluena akan berbahaya bagi kesehatan pekerja juga dipengaruhi oleh dosis dari paparan toluena. Toluena akan aman jika digunakan sesuai dengan nilai ambang batas yang ditetapkan pada peraturan-peraturan. Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 Tentang Lingkungan Kerja, nilai ambang batas adalah standar faktor bahaya di tempat kerja sebagai kadar/intensitas rata-rata tertimbang waktu (*time weighted average*) yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan, dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu. Nilai ambang batas untuk toluena yang ditetapkan pada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 tahun 2018 yaitu 20 ppm. Nilai Ambang Batas (NAB) tersebut berbeda dengan nilai yang direkomendasikan dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 70 Tahun 2016, yaitu sebesar 50 ppm. Menurut penelitian Arfatin (2016), pengukuran paparan uap toluena yang dilakukan pada industri sepatu di

Oswilangun menunjukkan bahwa konsentrasi toluena melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Selain itu menurut penelitian Senyawa non polar akan dengan mudah larut dalam jaringan-jaringan yang mengandung lemak. Toluena bersifat neurotoksik yang merupakan bahaya utama dalam kesehatan (WHO, 1993). Toluena yang bersifat *volatile* (mudah menguap), sehingga toluena terabsorpsi melalui inhalasi. Toluena yang terabsorpsi ke dalam tubuh seseorang melalui difusi pasif dengan melarut melalui lipida membran sel. Senyawa tersebut bersifat non polar, sehingga mudah larut dalam lemak. Sifat narkotik dan neurotoksik toluena merupakan bahaya kesehatan yang utama (WHO,1993). Menurut penelitian Marganda (2018), paparan toluena di tempat kerja dapat menyebabkan pekerja mengalami gejala neurotoksik yang ditunjukkan dengan terdapat sebesar 38% dari total populasi pekerja yang terpapar toluena di tempat kerjanya mengalami gejala neurotoksik. Pekerja yang terpapar toluena memiliki risiko neurotoksik yang ditandai dengan keluhan terbanyak yaitu sulit berkonsentrasi, mudah marah, kesulitan mengerti isi surat kabar/buku dan merasakan jantung yang berdebar tanpa disertai tekanan (Faradisha, 2018). Selain itu, dalam penelitian Agustina (2015) menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara paparan toluena dengan keluhan Sistem Saraf Pusat (SSP) yang ditunjukkan dengan pekerja bengkel yang terpapar toluena rata-rata memiliki memori pendek (pelupa), sering merasa tertekan tanpa alasan tertentu, memiliki degup jantung yang tidak normal, sering sakit kepala (minimal 1 kali dalam 1 minggu) dialami selain itu sebagian lainnya mengalami keluhan sering merasa kesal tanpa

alasan tertentu, sering berkeringat tanpa alasan tertentu, merasa lemah pada lengan atau kaki dan rasa gemetar pada tangan. Hal tersebut mendukung bahwa paparan toluena di tempat kerja dapat menyebabkan neurotoksik yang diakibatkan karena paparan toluena. Penggunaan zat pelarut toluena yang terkandung dalam bahan perekat pada *home industry* sepatu Osowilangun menyebabkan terdapat kemungkinan pekerja terpapar senyawa toluena di tempat kerja yang dapat mengakibatkan gangguan saraf yang ditandai dengan gejala neurotoksik, sehingga perlu dilakukan penelitian terkait hubungan antara paparan toluena dengan gejala neurotoksik pada pekerja di *home industry* sepatu tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Home industry sepatu Osowilangun merupakan industri informal sepatu yang hingga saat ini masih aktif dalam proses produksi dan berlokasi di Surabaya. Pekerja pada *home industry* sepatu tersebut terdiri dari penduduk yang bertempat tinggal di Kelurahan Tambak Osowilangun Surabaya dengan karakteristik individu yang bervariasi. Pada *home industry* tersebut menggunakan dua jenis lem sebagai perekat yaitu lem kuning dan lem putih yang mengandung bahan pelarut. Toluena merupakan salah satu pelarut organik yang paling banyak terkandung dalam bahan perekat/lem sepatu. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Laelasari, dkk (2018), sebesar 55 % bahan pelarut lem yang digunakan dalam proses produksi adalah toluena. Hal tersebut menyebabkan kemungkinan tingginya kadar toluena di *home industry* tersebut. Menurut hasil penelitian Arfatin (2016), pengukuran paparan uap toluena pada udara

di *home industry* sepatu di Osowilangun Surabaya menunjukkan bahwa kadar rata-rata uap toluena di udara yang diambil dari 3 lokasi sebesar 83,014 ppm. Selain itu dalam penelitian Nawanitatu (2019), menunjukkan bahwa pengukuran konsentrasi toluena di *home industry* sepatu Osowilangun didapatkan hasil konsentrasi toluena tertinggi yaitu sebesar 138,882 ppm. Selain itu, pekerja pada *home industry* tersebut masih belum ada yang menggunakan alat pelindung diri dalam proses produksinya, sehingga pekerja pada *home industry* sepatu di Osowilangun semakin memiliki kemungkinan besar terpapar toluena melebihi nilai ambang batas yang telah ditetapkan pada Permenaker No. 5 Tahun 2018. Jika paparan berlangsung secara terus menerus dengan konsentrasi yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) yang telah ditetapkan maka akan menyebabkan gangguan kesehatan. Neurotoksik merupakan gangguan kesehatan yang utama yang disebabkan oleh paparan dengan toluena yaitu senyawa pelarut organik (WHO,1993). Pekerja yang terpapar toluena memiliki risiko neurotoksik dengan ditandai beberapa keluhan yang dirasakan (Faradisha, 2018). Keluhan-keluhan tersebut yang dialami pekerja disebabkan oleh paparan toluena di tempat kerja. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terkait hubungan antara toluena dengan gejala neurotoksik pada pekerja *home industry* sepatu di Osowilangun.

1.3 Pembatasan dan Rumusan Masalah

Batasan pada penelitian ini adalah menganalisis hubungan paparan toluena dengan gejala neurotoksik pada pekerja *home industry* sepatu Osowilangun.

Pengukuran gejala neurotoksik pada pekerja dilakukan dengan pengukuran menggunakan kuesioner yaitu Q18 untuk mengetahui keluhan neurotoksik pada pekerja di *home industry* sepatu tersebut. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana hubungan antara paparan toluena dengan gejala neurotoksik pada pekerja di *home industry* sepatu di Osowilangun ?”

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara paparan toluena dengan gejala neurotoksik pada pekerja *home industry* sepatu di Osowilangun.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi karakteristik pekerja (usia, jenis kelamin, masa kerja, indeks masa tubuh) di *home industry* sepatu Osowilangun.
2. Mengukur konsentrasi toluena di udara lingkungan kerja *home industry* sepatu Osowilangun.
3. Menganalisis gejala neurotoksik pada pekerja di *home industry* sepatu Osowilangun.
4. Menganalisis hubungan konsentrasi toluena dengan gejala neurotoksik pada pekerja di *home industry* sepatu Osowilangun.

5. Menganalisis hubungan karakteristik individu (usia, jenis kelamin, masa kerja, indeks masa tubuh) dengan gejala neurotoksik pada pekerja di *home industry* sepatu Osowilangun.

1.4.3 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah dan memperluas wawasan, pengetahuan dan pengalaman secara langsung bagi peneliti dengan melaksanakan penelitian di lapangan serta dapat menerapkan dan mengaplikasikan berbagai ilmu, teori dan konsep yang di dapat pada saat pembelajaran di kampus tentang teori dasar kesehatan masyarakat dan pengetahuan di bidang keselamatan dan kesehatan kerja, khususnya mengenai hubungan paparan toluena dengan gejala neurotoksik pada pekerja *home industry* sepatu di Osowilangun Surabaya.

2. Bagi Industri dan Pekerja

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan menambah pengetahuan terkait kondisi kesehatan dan bahaya paparan toluena di tempat kerja yang dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi pekerja *home industry* sepatu di Osowilangun Surabaya.

3. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi awal bagi peneliti lain untuk dapat dikembangkan sebagai penelitian selanjutnya dengan topik yang sama.

4. Bagi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah koleksi kepustakaan di Fakultas Kesehatan Masyarakat sebagai pengembangan ilmu dan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.