

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industry sepatu merupakan salah satu *industry* yang berkembang pesat di Indonesia. Salah satu faktor berkembangnya *industry* sepatu di Indonesia karena sepatu digunakan untuk kegiatan sehari-hari mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. *Industry* sepatu adalah bagian dari tekstil, produk tekstil dan alas kaki (TPA). Sekitar 37% pekerja pada *industry* TPA berada di perusahaan berukuran besar dan sedang, sedangkan 63% pekerja pada *industry* TPA berada di perusahaan kecil dan mikro. Perusahaan berukuran besar dan sedang mempekerjakan sekitar 260 pekerja dalam setiap perusahaannya. Sebanyak 45% pekerja berada di manufaktur tekstil, 40% berada di manufaktur pakaian jadi dan 16% sisanya berada di kulit yang didominasi oleh alas kaki (Horne, 2017). Di Indonesia sendiri pertumbuhan *industry* manufaktur besar hingga sedang tahun 2018 naik sebesar 4,07%. Kenaikan tersebut terutama disebabkan naiknya produksi *industry* kulit, barang dari kulit dan alas kaki, naik 18,78% (BPS, 2018). Meningkatnya *industry* sepatu yang semakin pesat di Indonesia juga meningkatkan terjadinya PAK (Penyakit Akibat Kerja). Setiap tahun ada lebih dari 250 juta kejadian kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja mengalami sakit karena bahaya di tempat kerja. Terlebih lagi, 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja. Angka menunjukkan, biaya manusia dan sosial dari produksi terlalu tinggi (ILO, 2013).

Produk sepatu yang menghasilkan kualitas tinggi harus memperhatikan faktor-faktor yang terlibat dalam proses produksinya. Proses produksi sepatu dimulai dari pembuatan desain/pola pembuatan sepatu, mempersiapkan bagian atas sepatu (membuat pola, memotong pola, menggaris, mendekorasi, menjahit dan sol bagian dalam), mempersiapkan bagian bawah sepatu (sol bagian luar, mengelem, melapisi), memasang bagian atas sepatu dan bawah sepatu (mengelem, menjahit, memaku), penyelesaian (membersihkan, menghaluskan), mengepak untuk selanjutnya dikirim ke konsumen/pasar dalam proses produksinya menggunakan beragam peralatan (Maryiantari, 2016).

Pada proses produksi, penggunaan bahan kimia berbahaya dalam proses pengeleman tidak dapat dihindari. Dalam proses pengeleman tersebut terdapat pajanan uap pelarut organik yang memungkinkan terjadinya kejadian PAK (Penyakit Akibat Kerja). Hampir semua pelarut organik bersifat racun apabila terhirup atau tertelan dalam jumlah yang melebihi ambang batas dan dapat menyebabkan iritasi kulit apabila terjadi kontak dengan kulit. Pajanan yang terjadi secara terus-menerus dapat menyebabkan gangguan kesehatan dan dampak kerusakannya bergantung pada konsentrasi pelarut, durasi pajanan, dan toksisitas pelarut. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 70 Tahun 2016 tentang standar dan persyaratan kesehatan lingkungan kerja *industry* menyebutkan bahwa nilai ambang batas untuk pajanan benzene di tempat kerja adalah 0,5 ppm.

Benzena yang dikenal juga sebagai benzol merupakan cairan tidak berwarna dan berbau. Rute paparan utama terjadi melalui inhalasi, walaupun pada paparan secara dermal kontak dengan kulit dan oral mungkin dapat terjadi (ATSDR, 2007). Benzena yang masuk ke dalam tubuh akan memasuki aliran darah dan sebagian besar metabolit benzena akan keluar dari dalam tubuh bersama dengan urin dalam waktu 48 jam setelah terjadi pemaparan (ATSDR, 2007). Dalam penggunaan benzena juga ditemukan dampak kesehatan akibat paparan bahan kimia. Benzena juga dapat mengganggu produksi pembentukan sel darah sehingga akan terjadi penurunan sel darah merah. Penurunan sel darah merah ini akan menyebabkan risiko terjadinya penurunan jumlah sel darah secara progresif yang meliputi kadar Hb, jumlah eritrosit, trombosit, dan leukosit yang kemungkinan disebabkan metabolit benzene epoksida. IARC dan EPA telah menentukan bahwa benzena bersifat karsinogenik bagi manusia. Mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standard Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja *Industry* Kesehatan Nilai Ambang Batas (NAB) faktor fisik/kimia adalah intensitas/konsentrasi rata-rata paparan bahaya fisik/kimia yang dapat diterima oleh hampir semua pekerja tanpa mengakibatkan gangguan kesehatan atau penyakit dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam perhari dan 40 jam perminggu, yang terdiri dari TWA (*Time Weighted Average*), STEL (*Short Term Exposure Limit*), dan Ceiling.

Tingkat paparan benzena di dalam tubuh pekerja dapat dilihat dengan *human biomonitoring*. *Human biomonitoring* pada benzena dapat dilakukan dengan mengukur

biomarker sebagai penanda ada paparan benzena dalam tubuh. Salah satu penanda adanya paparan benzena dalam tubuh yaitu SPMA (*S-phenylmercapturic acid*). Metabolisme benzena dapat terjadi hampir di seluruh jaringan tubuh, namun tempat penyimpanan metabolit benzena yang paling utama adalah pada hati. Benzena oksida dapat bereaksi lebih lanjut dengan glutathione yang diekskresikan dalam urin sebagai *s-phenylmercapturic acid* (Purwanto, 2014).

Hubungan kadar benzena dengan kadar *s-phenylmercapturic acid* sejalan dengan adanya penelitian di *industry* sepatu informal yang ada di Cibaduyut Bandung. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan hubungan yang signifikan dengan tingkat *s-phenylmercapturic acid* dengan masing-masing $p=0,036$ dan $p=0,033$ yang berarti adanya tingkat *s-phenylmercapturic acid* pada pekerja menunjukkan adanya paparan benzena di tempat kerja (Wulandari, 2017). Penelitian lain yang mendukung yaitu pada *industry* sepatu di Bogor, Jawa Barat. Dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan paparan benzena yang rendah, konsentrasi *s-phenylmercapturic acid* di urin juga rendah (Wulandari, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa kandungan pelarut yang tinggi pada lem saat proses produksi pembuatan sepatu dapat berisiko terhadap kesehatan pekerja. Maka dari itu perlu dilakukan analisis mengenai hubungan paparan benzena terhadap kadar *s-phenylmercapturic acid* di urin pada pekerja *home industry* sepatu di Osowilangun Surabaya.

1.2 Identifikasi Masalah

Salah satu *home industry* sepatu yang terletak di Osowilangun Surabaya merupakan *industry* sepatu berskala kecil yang memperkerjakan laki-laki dan perempuan. Jumlah pekerja yang ada di *home industry* sepatu ini adalah 30 orang dengan rata-rata bekerja 8-10 jam/hari. *Industry* berskala kecil biasanya tidak memperhatikan keselamatan dan kesehatan para pekerja dari paparan bahan kimia berbahaya yang ada di lingkungan kerja. Apabila paparan bahan kimia berbahaya yang ada di lingkungan kerja tidak diperhatikan keberadaannya maka kemungkinan yang akan terjadi adalah timbulnya gangguan kesehatan. Dalam *industry* sepatu, bahan kimia berbahaya terdapat di dalam lem yang digunakan sebagai pelarut. Pelarut yang digunakan di dalam lem merupakan senyawa benzena yang apabila masuk ke dalam tubuh manusia dapat membahayakan kesehatan. Keberadaan benzena ini membahayakan karena sifatnya yang toksik dan karsinogenik. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan paparan benzena dengan *s-phenylmercapturic acid* di dalam urin pada pekerja sepatu di Osowilangun Surabaya.

1.3 Pembatasan dan Rumusan Masalah

Batasan pada penelitian ini adalah melihat kadar *s-phenylmercapturic acid* di dalam urin yang dijadikan sebagai biomarker kimia tubuh untuk mengetahui adanya benzena di dalam tubuh. Penerapan perlakuan ini yaitu mengukur kadar *s-phenylmercapturic acid* sesudah pekerja terpapar benzena. berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka dapat dirumuskan permasalahan “apakah ada hubungan paparan

benzena dengan *s-phenylmercapturic acid* di urin pada pekerja *home industry* sepatu osowilangun surabaya?”

1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis hubungan benzena terhadap *s-phenylmercapturic acid* di dalam urin pekerja di *home industry* sepatu Osowilangun Suarabaya.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi karakteristik (usia, jenis kelamin, IMT, lama kerja, perilaku merokok, konsumsi alkohol, olahraga) pada pekerja sepatu di Osowilangun Surabaya.
2. Mengukur konsentrasi benzena di udara lingkungan pekerja sepatu di Osowilangun Surabaya.
3. Mengukur kadar *s-phenylmercapturic acid* di urin pekerja sepatu di Osowilangun Surabaya.
4. Menganalisis hubungan pajanan senyawa benzena dengan kadar *s-phenylmercapturic acid* dalam urin pekerja.
5. Menganalisis hubungan antara kadar *s-phenylmercapturic acid* di urin dengan karakteristik individu.

1.4.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat berguna dan bermanfaat bagi :

1. Bagi Pemilik

Dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk lebih memperhatikan keselamatan dan kesehatan pekerja serta lingkungan kerja sehingga dapat meningkatkan produktivitas bagi pekerja sepatu

2. Bagi Pendidikan

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai informasi atau bahan tambahan untuk pengembangan kemampuan mahasiswa dan acuan bagi civits akademika apabila ingin mengkaji lebih lanjut mengenai studi paparan benzene di tempa kerja

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini merupakan bentuk pengembangan keilmuan terhadap pengaruh paparan benzene di tempat kerja. Meningkatkan kemampuan di bidang penelitian dan pengalaman dalam mengimplementasikan ilmu keselamatan dan kesehatan kerja sebagai bentuk aplikasi disiplin ilmu.

4. Bagi responden

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang nantinya dapat dimanfaatkan untuk mengambil keputusan atau kebijakan untuk keselamatan dan kesehatan pekerja *home industry* sepatu.

5. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini bisa dijadikan acuan atau masukan bagi penelitian lain yang berkaitan dengan hubungan paparan benzena terhadap kadar *s-phenylmercapturic acid* di urin.