

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembuatan sepatu adalah salah satu pekerjaan tertua dan produksi massal sepatu tidak dimulai sampai akhir abad ke-19. Proses produksi sepatu berubah pada abad ke-20 dimana kondisi kerja dan masalah kesehatan pada industri sepatu belum dapat ditangani atau dikendalikan terutama pada negara berkembang (Elci, O. C. 2007).

Negara Asia merupakan penyumbang produksi sepatu dunia sebesar 88%. Negara Amerika selatan penyumbang produksi sepatu sebesar 5% dan negara Eropa dan negara Afrika penyumbang produksi sepatu sebesar 3%. Negara Amerika utara menyumbang 2% dalam produksi sepatu (APICCAPS 2015).

Indonesia telah memiliki banyak daerah yang telah ditetapkan sebagai kluster industri alas kaki. Misalnya seperti di provinsi Jawa Timur yang terletak pada daerah Sidoarjo, Mojokerto, Pasuruan dan Surabaya.

Home industri pembuatan sepatu, telah menciptakan lapangan kerja di Indonesia, merupakan salah satu sektor industri yang penting. Budaya keselamatan yang tidak memadai dan defisiensi teknologi dan ekonomi dapat berdampak negatif terhadap kondisi kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di sektor manufaktur. Industri sepatu diklasifikasikan sebagai industri berbahaya di komunikasi kelas bahaya di tempat kerja tentang kesehatan dan keselamatan kerja. (Fitanto, B. 2009).

Pelarut organik (Organic solvents) merupakan komponen dari berbagai produk seperti cat, tinta, pestisida, degreas, pelarut, dan lem, yang digunakan di banyak industri National institute for research and security (NIRS).

Industri sepatu memakai sejumlah besar perekat, pengencer, dan basis Organic solvents (OS) yang memiliki dampak negatif pada kesehatan manusia. Akibatnya, karyawan di industri sepatu cenderung menunjukkan patologi saraf yang kurang normal (McCann M. The Leather, ILO2000).

Pelarut organik adalah sebutan umum untuk kelompok besar lebih dari 200 senyawa kimia lipofilik yang mampu melarutkan lemak, minyak, lilin, resin, karet, aspal, filamen selulosa dan bahan plastik. Pelarut ini berbentuk cairan dan memiliki suhu dengan titik didih di bawah 200 hingga 250 °C, dan mudah menguap. Pelarut ini sebagian besar diambil melalui organ paru dan kulit. Karena pelarut ini memiliki lipofilisitas yang didistribusikan ke organ yang kaya lemak. Jadi konsentrasi tinggi ditemukan dalam lemak tubuh, sumsum tulang, hati dan otak, yang juga dapat bertindak sebagai reservoir pelarut. Pelarut masih merupakan masalah higienis utama di banyak tempat kerja. Orang berada pada risiko tertentu ketika terpapar di kamar kecil dengan ventilasi yang buruk dan dengan suhu tinggi yang dapat meningkatkan penguapan. Pekerjaan fisik meningkatkan penyerapan pelarut paru.

Bahan kimia berbasis pelarut, yang digunakan secara luas di tempat kerja ini, berdampak buruk bagi kesehatan pengrajin sepatu. Salah satu bentuk dampak buruk yaitu terkena dermatitis dan radang kulit, dampak lain yang diakibatkan karena paparan bahan kimia dari pekerjaan pengrajin sepatu adalah gangguan

saluran pernapasan seperti terkena asma, bronkitis, gangguan sistem saraf dan kanker (Amirah, (2017).

Penggunaan bahan kimia yang dapat mengganggu kesehatan para pekerja antara seperti penggunaan lem. Para pekerja dapat terkena lem, bahan pembersih dan cat, menghirup uap kimiawi, terserap kulit karena lem sering digunakan dengan tangan yang tidak menggunakan Alat pelindung diri (APD) yaitu sarung tangan . Selain itu juga bisa tertelan bahan kimia ketika makan, merokok atau minum ditempat kerja yang mengandung bahan kimia.

Pelarut organik sering digunakan pada berbagai aktivitas kerja dan otak menerima akibat dari pajanan pelarut organik jangka panjang di lingkungan kerja. Xilena merupakan pelarut organik yang biasanya digunakan pada beberapa industri dan mempunyai sifat mudah menguap. efek kesehatan akut yang umum terjadi akibat paparan xilena adalah kerusakan sistem syaraf pusat (SSP) (McCann M. (ILO) 2000).

Salah satu bidang pekerjaan yang perlu mendapat perhatian adalah pekerjaan pembuatan sepatu, karena pekerja dapat menderita penyakit akibat terpajan pelarut organik. Risiko penyakit akibat kerja karena pajanan bahan kimia yang terkandung dalam pelarut organik tersebut, salah satunya adalah keluhan gangguan saraf. Gangguan saraf adalah salah satu dari sepuluh penyakit dan cedera yang berhubungan dengan kerja. Pajanan terhadap zat racun seperti pelarut organik di tempat kerja dianggap berkontribusi pada perkembangan terjadinya gangguan neurobehavioral centers for disease control (CDC) dan prevention (CDC, 1993).

Penggunaan bahan kimia dalam proses pembuatan sepatu merupakan salah satu risiko bahaya yang tinggi. karena dalam proses tersebut terdapat pajanan uap pelarut organik yang terkandung dalam lem dan dapat menimbulkan dampak pada kesehatan bila terhirup terus menerus dalam jangka waktu lama (Laelasari, E., 2018).

Bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan seperti perekat dan cat mengandung pelarut organik. Pelarut terutama terdiri dari xilena. Karena volatilitasnya, rute utama paparan adalah melalui inhalasi dan penyerapan kulit. asupan oral juga telah dilaporkan dalam beberapa kasus . Pelarut dalam xilena dilaporkan menyebabkan neurotoksisitas (Hafez, S. F, 2011).

Efek samping dari paparan konsentrasi xilena yang rendah < 200 parts per million (ppm) bersifat reversibel dan tidak menyebabkan kerusakan permanen. Paparan jangka panjang dapat menyebabkan sakit kepala, iritabilitas, depresi, insomnia, agitasi, kelelahan ekstrim, tremor, gangguan konsentrasi dan ingatan jangka pendek. Kondisi ini terkadang umumnya disebut sebagai "sindrom pelarut organik". (Kandyala, R., (2010).

Paparan xilena dalam darah mencapai puncak tergantung rute paparan, yaitu secara oral, inhalasi atau melalui kulit. Rute utama paparan xilena adalah melalui sistem pernafasan, dimana kadar puncak xilena dalam darah setelah 15 sampai 30 menit (International Programme on Chemical Safety, 2004).

Toksiko dinamika xilena dalam tubuh adalah menyebabkan efek toksik pada target organ. Sifat liposulibilitas (lipofilik) xilena terhadap membran sel saraf dapat mengganggu aktifitas protein yang berperan penting dalam fungsi

normal neuronal. Selain itu, paparan uap xilena dapat menyebabkan penurunan stimulus akibat terganggunya transport axonal dan penurunan kadar katekolamin hipotalamus (Rajan, S. T., (2014).

Risiko utama dari xilena melibatkan situasi yang tidak baik bagi kesehatan dan relatif terjadi dari pajanan yang sangat tinggi yang dapat menyebabkan penghambatan fungsi sistem saraf progresif yang jika tidak dilakukan pengobatan dapat menyebabkan keadaan koma, depresi pernapasan dan kematian sel otak, serta dapat menghilangkan nyawa.(International Programme on Chemical Safety, 2004).

1.2. Kajian Masalah

Penelitian ini dilaksanakan di home industri sepatu, yaitu di kecamatan benowo, Kota Surabaya. Kawasan ini merupakan pusat industri sepatu terbesar di Surabaya. Home Industri ini berada di kecamatan benowo Kota Surabaya. Home industri sepatu tidak hanya dapat mengancam kondisi kesehatan di tempat kerja pengrajin sepatu di benowo surabaya, tetapi juga keluarga mereka.

Keluhan gangguan saraf terjadi ketika paparan zat beracun, yang disebut neurotoksin, menyebabkan efek buruk pada sistem saraf pusat, saraf perifer, atau organ sensorik. Zat kimia dianggap neurotoksik jika mampu merusak sistem saraf atau otak, biasanya dengan membunuh neuron atau sel yang mengirimkan dan memproses sinyal. Bahan kimia ini ada di lingkungan dan khususnya di lingkungan kerja. Proses industri adalah sumber utama dari beberapa neurotoksikan yang paling terkenal. Neurotoksisitas umumnya dimanifestasikan

sebagai beberapa sindrom dan efek, tergantung pada sifat, tingkat, dan lama paparan.(monat-descamps, c.,2012)

Home industri sepatu di kecamatan benowo Surabaya adalah salah satu sentral industri kecil hingga menengah dengan salah satu jenis hasil produksinya adalah sepatu. Industri sepatu memiliki bahan kimia yang bernama xilena yang dimanfaatkan sebagai pengencer, pernis, lem. Bahan tersebut diketahui mengandung bahan berbahaya bagi manusia. Namun kebanyakan pemantauan kesehatan dan keselamatan kerja serta lingkungan kerja hanya dilakukan pada jenis industri dalam skala yang besar saja. Sedangkan pada industri kecil hingga menengah biasanya masih kurang memperhatikan kesehatan, keselamatan serta lingkungan kerja dari bahan berbahaya yang terdapat di lingkungan kerja. Sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai risiko kesehatan akibat paparan xilena di lingkungan kerja bagi para pekerja di home industri sepatu. Lingkungan kerja yang masih belum tertata dengan baik seperti, ventilasi yang kurang memadai, jumlah kipas angin yang tidak memadai dan ketiadaan exhaust fan masih menyatu dengan kegiatan rumah tangga.

Xilena di gunakan sebagai lem, pelarut, memiliki kemampuan melarutkan dan mendispersikan lemak dan minyak. Rute masuk ke dalam tubuh dapat melalui tiga mekanisme, yaitu inhalasi (terhirup), ingesti (tertelan), dan kontak langsung melalui kulit. Xilena mudah menguap, seringkali uap xilena terhirup oleh pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri. Pelarut organik ini berbahaya bagi kesehatan pekerja karena dapat menyebabkan gangguan susunan saraf pusat, gangguan susunan saraf tepi, gangguan neurologis, gangguan pendengaran pelarut

yang memiliki titik didih rendah seperti xilena dimana cairannya dapat melepaskan uap. (Jafari et al., 2009).

Pemaparan melalui inhalasi cukup sering terjadi, hal ini dikarenakan xilena memiliki karakteristik mudah menguap dan uap xilena dapat terabsorpsi dengan cepat melalui organ paru-paru.

Risiko terhadap sistem saraf pusat jika paparan jangka pendek melalui inhalasi menyebabkan iritasi, mual, muntah, sakit perut, sakit kepala, gejala mabuk, gangguan penglihatan, mengantuk. Setelah pajanan inhalasi xilena, retensi di paru adalah sekitar 60 % dari dosis inhalasi. Xilena dimetabolisme secara efisien. Xilena diserap melalui paru dan kulit, diproses dalam metabolime dan diekskresikan sebagai asam metilhipurat dalam urin (Dossing et al., 1983).

Salah satu pendekatan toksikologi terbaru adalah penilaian risiko, di mana informasi ilmiah tentang sifat berbahaya dari agen beracun dan tingkat paparan menghasilkan pernyataan tentang kemungkinan bahwa populasi yang terpapar Akan terpengaruh. Proses ini merupakan upaya ilmiah untuk mengidentifikasi dan memperkirakan risiko sebenarnya (Azari, M. R. 2009).

Administrasi keselamatan dan kesehatan kerja (OSHA) saat ini diijinkan batas paparan untuk xilena adalah 100 ppm selama 8 jam paparan. institut nasional untuk keselamatan dan kesehatan kerja merekomendasikan batas pajanan untuk xilena pada 100 ppm dalam Time Weighted Average (TWA) paparan tersebut boleh terpajan hingga 10 jam kerja shift dan 40 jam kerja seminggu dan 200 ppm selama 15menit sebagai batas jangka pendek. Efek utama menghirup uap xilena adalah depresi pada sistem saraf pusat (SSP), dengan gejala seperti sakit

kepala, pusing, mual dan muntah. pada pemaparan 100 ppm, seseorang mungkin mengalami mual atau sakit kepala. pada paparan antara 200-500 ppm, gejala tersebut dapat mengalami pusing, lelah, iritabilitas, muntah, dan waktu respon menjadi melambat.

(Mukono, H. J. 2011).

Pekerja melakukan pekerjaan mengelem dengan menggunakan jari tangan langsung, tanpa ada alat pelindung diri baik sarung tangan maupun masker. Kondisi udara tempat kerja juga sangat panas dengan bau lem yang sangat menyengat. Beberapa pekerja hanya menggunakan celana dan bertelanjang dada sambil melakukan aktivitas merokok bahkan ada yang makan di tempat mereka bekerja. Ketika beristirahat pekerja tersebut duduk dan tidur diruangan yang sama pada tempat mereka membuat sepatu.

Sasaran dalam penelitian ini adalah pengrajin sepatu, kecamatan benowo, kota surabaya yang pekerjaan utamanya adalah industri sepatu selama 8 jam perhari atau 40 jam perminggu. Berdasarkan studi pendahuluan tersebut, diketahui terdapat 12 lokasi home industri dengan jumlah pengrajin sepatu sebanyak 30 orang, pekerja yang kegiatannya industri sepatu. Kegiatan industri sepatu yang dilakukan di kecamatan benowo. Proses produksi di industri sepatu beberapa tahap dimulai dari penyimpanan bahan mentah, pembuatan desain, mempersiapkan bagian atas sepatu, mempersiapkan bagian bawah sepatu. memasang bagian atas dan bawah, finishing, mengepak untuk selanjutnya dikirim ke konsumen.

Pada studi pendahuluan dilakukan pengukuran kadar xilena di udara lingkungan kerja pada lokasi. Hasil pengukuran kadar xilena udara pada paparan sebesar 19,20 ppm xilena di udara. Dilakukan juga wawancara mengenai keluhan yang menunjukkan keluhan neurologis akibat paparan pelarut organik dalam home industri sepatu, kuesioner Q18 versi Jerman. Wawancara ini dilakukan terhadap 30 pekerja, sebanyak responden mengeluhkan mengalami mudah emosi atau marah, kesulitan berkonsentrasi saat bekerja, sering merasa kelelahan, sakit kepala, mengeluhkan rasa tidak sehat, responden sering merasa mengalami sesak nafas.

Dari hasil pengukuran kadar xilena di udara lingkungan kerja, diketahui kadar xilena di lingkungan home industri di benowo masih dalam nilai ambang batas, namun telah menunjukkan keluhan gangguan saraf pada pekerja. Paparan yang terus-menerus dapat mengakibatkan efek kronis sehingga mempengaruhi kesehatan pekerja termasuk keluhan kesehatan. Berdasarkan hal tersebut maka terdapat sebuah pernyataan bahwa apakah keluhan kesehatan tersebut terkait dengan gangguan sistem saraf. Berdasarkan uraian di atas, studi cross-sectional ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara paparan xilena dengan keluhan gangguan sistem saraf pada pengrajin sepatu di kecamatan benowo Surabaya.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah di uraikan maka rumusan masalah yang di ambil peneliti yaitu “Apakah ada hubungan antara paparan xilena dengan keluhan gangguan saraf pada pengrajin sepatu di kecamatan benowo Surabaya?”

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara paparan xilena dengan keluhan gangguan saraf pada pengrajin sepatu di kecamatan benowo Surabaya.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Menganalisis karakteristik pekerja (usia, masa kerja, kebiasaan merokok, penggunaan alat pelindung pernafasa, status gizi) pengrajin sepatu di kecamatan benowo Surabaya.
2. Menganalisis konsentrasi xilena di udara lingkungan kerja pengrajin sepatu di kecamatan benowo Surabaya.
3. Menganalisis karakteristik risiko xilena pada pengrajin sepatu di kecamatan benowo Surabaya.
4. Menganalisis keluhan gangguan saraf pada pengrajin sepatu di kecamatan benowo Surabaya.
5. Menganalisis hubungan konsentrasi xilena di udara dengan keluhan gangguan saraf pada pengrajin sepatu dengan keluhan gangguan saraf.
6. Menganalisis hubungan karakteristik risiko xilena dengan keluhan gangguan saraf akibat pajanan xilena pada pengrajin sepatu dengan keluhan gangguan saraf.
7. Menganalisis karakteristik pekerja dengan keluhan gangguan saraf akibat pajanan xilena pada pengrajin sepatu di kecamatan benowo Surabaya.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu menambah informasi tentang xilena khususnya hubungan Antara paparan xilena dengan keluhan gangguan saraf pada pengrajin sepatu di kecamatan benowo Surabaya.

1.5.2. Manfaat Terapan

Secara terapan hasil dari penelitian ini dapat memberikan rekomendasi merumuskan kebijakan dalam upaya pencegahan terkait dampak pajanan xilena dengan keluhan gangguan saraf pada pengrajin sepatu di kecamatan benowo Surabaya.