

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kemajuan dalam bidang industri di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan ini memberikan berbagai dampak positif yaitu terciptanya lapangan pekerjaan, namun juga memiliki dampak negatif yaitu risiko terhadap penyakit kerja yang timbul dari proses pengolahan atau industri (Listriani dkk, 2014)

Lingkungan kerja berisiko menimbulkan beban tambahan terhadap jasmani maupun rohani. Kombinasi antara suhu, kelembaban udara panas radiasi dan kecepatan udara yang berinteraksi dengan produksi panas tubuh akan berpotensi menimbulkan tekanan panas (Suma'mur, 2009). Efisiensi kerja sangat dipengaruhi oleh cuaca kerja, suhu nikmat dalam bekerja sekitar 24-26°C bagi orang-orang Indonesia (Suma'mur, 2009). Kombinasi antara suhu, kelembaban udara, panas radiasi, dan kecepatan udara berinteraksi dengan produksi panas suhu tubuh akan berpotensi menimbulkan tekanan panas.

Penelitian yang dilakukan oleh (Puspita, 2012), (Pamungkas, 2013), (Kartina, 2015), telah menunjukkan bahwa suhu lingkungan kerja berpengaruh terhadap produktivitas pekerja. Selain mempengaruhi produktivitas kerja, suhu lingkungan kerja yang panas juga dapat menimbulkan gangguan kesehatan berupa *heat rash*, *heat cramps*, *heat syncope*, *dehydration*, *heat exhaustion*, hingga yang paling fatal yaitu *heat stroke*.

Tekanan panas yang mengenai tubuh manusia dapat mengakibatkan berbagai masalah hingga kematian. Gangguan kesehatan akibat tekanan panas dimulai dari gangguan fisiologis yang sangat sederhana seperti dehidrasi, merasa haus, cepat lelah, pusing mual, terdapat biang keringat, kulit terasa panas dan kering, timbul kejang sampai terjadinya penyakit yang serius.

Peningkatan pada suhu tubuh dalam tubuh yang berlebihan dapat mengakibatkan kematian (Nugraha, 2010).

Penelitian di Amerika menunjukkan terjadi 400 kematian setiap tahun yang diakibatkan oleh tekanan panas (Moreau, 2005). Dari tahun 1995 hingga 2001 di Amerika juga tercatat ada 21 pemain sepak bola muda meninggal akibat *heat stroke* (Bergeron, 2005).

Penelitian lain dilakukan oleh Donoghue dan Bates ditemukan sebanyak 65 kasus *acute Heat exhaustion* dengan ISBB berada pada rentan 26°C-28°C pada pekerja tambang besi bawah tanah di Australia (Donoghue & Bates, 2000). Di Jepang tahun 2001-2003 dilaporkan 483 orang tidak masuk kerja lebih dari 4 hari karena penyakit akibat panas dan dari 486 tersebut 63 orang meninggal (Kamijo, 2006).

Laporan kasus fatal (*fatality report*) dari *United Steelworkers Health, Safety, Environment Department* menuliskan bahwa dalam periode 1 Januari-7 Desember 2011, terdapat 2 dari 39 kasus kecelakaan kerja yang disebabkan oleh tekanan panas, satu pekerja meninggal dan pekerja lainnya mengalami *collapsed*. Dalam periode selanjutnya yaitu 1 Januari-24 Oktober 2012 terdapat 1 kasus dari 29 kasus kecelakaan kerja yang disebabkan oleh tekanan panas, pekerja ini terkena serangan jantung mendadak karena bekerja pada suhu 98°F selama 6 jam.

Hal itu sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Cahyadi pada pekerja yang terpapar suhu tinggi di bagian *injeksi moulding* (industri barang setengah jadi maupun barang jadi yang berbahan dasar biji plastik) menyebutkan bahwa ada pengaruh suhu ruangan terhadap keluhan subjektif gejala *heat exhaustion* (Cahyadi, 2012). Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Fajrin dkk, 2014) juga mengatakan bahwa terdapat hubungan antara suhu ruangan kerja dengan keluhan akibat tekanan panas pada pekerja instalasi *laundry* rumah sakit.

*Heat exhaustion* merupakan penyakit yang diakibatkan oleh berkurangnya cairan tubuh atau volume darah. Kondisi ini terjadi jika jumlah

air yang dikeluarkan seperti keringat melebihi dari air yang diminum selama terkena panas. Gejalanya adalah keringat sangat banyak, kulit pucat, lemah, pening, mual, pernapasan pendek dan cepat, pusing dan pingsan. Suhu tubuh antara 37°C-40°C. *Heat exhaustion* adalah gangguan yang paling sering dialami oleh pekerja. Tetapi umumnya pekerja mengabaikan hal ini dan tidak melaporkannya (Bernard, 2002). Namun sesungguhnya hal ini cukup berbahaya jika terus diabaikan, karena apabila *heat exhaustion* tidak ditangani lebih lanjut maka penderita akan mengalami kegagalan dalam pengaturan panas dan akan berdampak pada *heat stroke* yang pastinya akan berujung kematian.

Menurut Penelitian yang dilakukan oleh (Fadhilal, 2014), salah satu penyebab *Heat exhaustion* adalah tekanan panas. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fajrin dkk, 2014) yang mengatakan bahwa ada hubungan antara keluhan *Heat exhaustion* dengan temperatur ruangan, selain itu hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan minum, umur dan lama bekerja dengan keluhan *heat exhaustion*. Sementara itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lubis tahun 2014 beberapa faktor yang menyebabkan *heat exhaustion* yaitu, usia, IMT, konsumsi minum, dan riwayat penyakit.

Salah satu wilayah kerja yang mengharuskan untuk bekerja di area yang panas yaitu industri tekstil salah satunya yaitu PT Unitex. Panas tinggi yang dihasilkan oleh perusahaan ini disebabkan oleh mesin-mesin yang ada di dalamnya, aktifitas pekerja, dan juga kondisi lingkungan yang tertutup. Namun tetap saja panas lebih dominan disebabkan oleh mesin-mesin yang ada dan setiap jenis mesin memiliki tingkat panas yang berbeda-beda.

Panas yang ada tentu saja menyebabkan gangguan kesehatan salah satunya yaitu *heat exhaustion*. Selain itu Menurut Chane dan HSE Program *health Canada* (2006) mengatakan bahwa penyakit yang bisa timbul akibat pajanan panas yaitu penyakit jantung, tekanan darah tinggi, dan gangguan psikiatri. Penyakit jantung dapat terjadi diakibatkan naik turunnya suhu tubuh

yang tidak dapat secara cepat disesuaikan oleh tubuh, hal itu menyebabkan gangguan pada sistem kerja organ termasuk jantung.

Keadaan tersebut ada hubungannya dengan peningkatan aktivitas simpatis, dimakan ketika pekerja melakukan mobilisasi dari titik yang memiliki tekanan panas tinggi lalu berpindah ke titik yang lebih dingin hal ini menyebabkan perubahan tekanan darah menjadi tidak stabil, lalu peningkatan denyut nadi akibat tekanan panas meningkat, jantung berdebar, kontraksi jantung meningkat, dan aliran darah koronia juga meningkat, sehingga terjadilah serangan jantung (Satyanegara, 2006).

Berdasarkan studi awal yang dilakukan di PT Unitex diketahui bahwa suhu lingkungan di PT Unitex cukup tinggi, dengan suhu temperatur ruangan berkisar 33-36°C, disesuaikan dengan ketentuan yang ditetapkan pemerintah yang berkaitan dengan temperature tempat kerja yaitu standart Permeakertrans No 13 tahun 2011 yaitu 31°C untuk beban kerja ringan, 28°C untuk beban kerja berat dan sedang. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa beban kerja yang ada disana memiliki tiga kategori beban kerja ringan, berat dan sedang, dengan mayoritas pekerjaan beban sedang yaitu aktifitas berdiri, kerja ringan pada mesin dan sedikit berjalan, mendorong dan menarik berulang, hingga memindahkan beban yang berat dengan kerja 7,5 jam bekerja dan 30 menit istirahat, maka termasuk kategori kerja 75% - 100%, dan dapat disimpulkan bahwa suhu tersebut melebihi batas NAB, dan didapat data hasil pengukuran menggunakan *Wet Bulb Globe Temperature* unit produksi melebihi standar NAB.

Hasil pengukuran tekanan panas tersebut dibandingkan dengan Surat Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. Kep-51/MEN/1999 mengenai standar iklim di Indonesia, hasil suhu diruangan tersebut melebihi nilai ambang batas, dengan batas NAB 28°C. Selain itu, kondisi lingkungan yang mengharuskan setiap ruangan unit harus dalam keadaan tertutup, hal itu membuat panas tidak dapat keluar ruangan.

Berdasarkan hasil observasi awal didapat tingginya keluhan *Heat exhaustion* dari para pekerja di PT Unitex. Berdasarkan hasil wawancara didapati 7 orang dari 10 pekerja di PT Unitex mengalami keluhan *Heat exhaustion* seperti kelelahan, sering haus, berkeringat berlebihan dan terkadang pusing. Selain itu masih banyak keluhan yang dirasakan oleh karyawan, dari keluhan ringan seperti kelelahan, dehidrasi, pusing hingga masalah besar yaitu meninggal akibat serangan jantung mendadak. Bahkan berdasarkan hasil wawancara dengan ketua HSE PT Unitex pada tahun 2016, ada dua orang pekerja yang meninggal mendadak saat bekerja, berdasarkan hasil pemeriksaan dokter didiagnosa bahwa pekerja tersebut meninggal akibat serangan jantung.

Uraian diatas yang melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian tentang hubungan antara tekana panas dengan keluhan subjektif gejala *heat exhaustion* pada tenaga kerja di PT Unitex Bogor.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Proses produksi di PT Unitex membutuhkan suhu yang tinggi, dan diketahui suhu tersebut berada di atas NAB hal ini menyebabkan suhu di area kerja juga meningkat sehingga dapat menimbulkan tekanan panas (*heat stress*) pada pekerja. Para pekerja di PT Unitex ini adalah populasi yang berisiko untuk mengalami gangguan kesehatan yaitu *heat exhaustion*. Selain itu, suhu yang ekstrim dapat berdampak pada menurunnya produktivitas kerja. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya *Heat exhaustion* melalui pengukuran suhu lingkungan kerja dan estimasi panas metabolik tubuh pekerja di PT Unitex tahun 2017.

## **1.3 Pertanyaan Penelitian**

- a. Bagaimana gambaran kejadian *heat exhaustion* di PT Unitex tahun 2017?
- b. Apa saja faktor yang mempengaruhi kejadian *heat exhaustion* di PT Unitex tahun 2017.

- c. Bagaimana pengaruh pajanan tekanan panas dengan kejadian *heat exhaustion* pada pekerja di PT Unitex Tahun 2017?
- d. Bagaimana pengaruh IMT dengan kejadian *heat exhaustion* pada pekerja di PT Unitex Tahun 2017?
- e. Bagaimana pengaruh antara tingkat konsumsi air minum terhadap kejadian *heat exhaustion* pada pekerja di PT Unitex tahun 2017?
- f. Bagaimana pengaruh riwayat penyakit terhadap kejadian *heat exhaustion* pada pekerja di PT Unitex tahun 2017?

#### 1.4 Tujuan

##### 1.4.1. Tujuan Umum

Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi *heat exhaustion* pada Pekerja di PT Unitex Tahun 2017.

##### 1.4.2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi gambaran kejadian *heat exhaustion* pada pekerja di PT Unitex Tahun 2017.
- b. Mengetahui gambaran faktor pajanan tekanan panas yang ada pada PT Unitex tbk tahun 2017
- c. Mengetahui gambaran faktor status obesitas pekerja yang ada pada PT Unitex tbk tahun 2017
- d. Mengetahui gambaran faktor status dehidrasi yang ada pada PT Unitex tbk tahun 2017.
- e. Mengetahui gambaran faktor riwayat penyakit pekerja yang ada pada PT Unitex tbk tahun 2017.
- f. Mengetahui hubungan kejadian *heat exhaustion* dengan tekanan panas tahun PT Unitex tbk tahun 2017.
- g. Mengetahui hubungan kejadian *heat exhaustion* dengan status dehidrasi PT Unitex tbk tahun 2017.
- h. Mengetahui hubungan kejadian *heat exhaustion* dengan status obesias PT Unitex tbk tahun 2017.

- i. Mengetahui hubungan kejadian *heat exhaustion* dengan riwayat penyakit PT Unitex tbk tahun 2017.

### 1.5 Manfaat Penelitian

- a. Perusahaan
  1. Perusahaan mendapat informasi tentang gambaran tekanan panas di PT Unitex dan risiko kesehatan yang dapat ditimbulkan akibat tekanan panas tersebut.
  2. Perusahaan mendapatkan informasi mengenai gambaran berbagai keluhan yang dirasakan secara subjektif dari pekerja akibat dari tekanan panas di area kerja
  3. Perusahaan mendapatkan rekomendasi pengendalian masalah tekanan panas yang terjadi.
- b. Peneliti
  1. Peneliti dapat mengaplikasikan ilmu dan teori yang didapatkan selama masa peruliahan, khususnya terkait tentang tekanan panas.
  2. Menambah ilmu pengetahuan dan penelitian di bidang K3.

### 1.6. Ruang Lingkup

Penelitian ini dilakukan dengan desain studi *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah total populasi pekerja produksi yang ada di PT Unitex. Penelitian ini dilakukan bulan April- Juni tahun 2017 di PT Unitex. Faktor risiko yang diteliti dalam penelitian ini adalah tekanan panas, data yang digunakan untuk menentukan tekanan panas adalah data berupa laporan pengukuran suhu lingkungan kerja yang diukur menggunakan *Heat Stress Monitoring*, dan data panas metabolik dari hasil observasi aktivitas pekerjaan. Faktor risiko lainnya adalah faktor karakteristik individu berupa, status IMT, status dehidrasi, dan riwayat kesehatan, yang diperoleh dari hasil wawancara dan kuisisioner. Penelitian ini dilakukan karena tingginya keluhan *heat exhaustion* yang dirasakan oleh pekerja di PT Unitex.