

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Permasalahan

Perkembangan zaman dan globalisasi berimbas pada peningkatan penggunaan teknologi terutama pada proses industrialisasi, yang ditandai dengan peningkatan penggunaan mesin-mesin modern dan berteknologi tinggi serta bahan-bahan berbahaya. Hal tersebut selain memberikan kemudahan proses produksi, juga dapat menambah jumlah dan risiko bahaya di lingkungan kerja (Saputra, 2017). Bahaya yang berasal dari lingkungan kerja yang dimaksud meliputi panas, kebisingan, penerangan, kualitas udara dan keserasian manusia dengan mesin (Suma'mur, 2009).

Salah satu jenis bahaya dari lingkungan kerja yang sering ditemukan dalam proses industri adalah *heat stress*/tekanan panas, yaitu beban panas yang diterima pekerja, merupakan kombinasi panas metabolisme tubuh akibat aktivitas kerja (panas internal) dengan panas lingkungan kerja (panas eksternal) (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*, 2005). Tekanan panas dapat menimbulkan *heat strain*, atau respons fisiologis tubuh akibat tekanan panas, bertujuan untuk menjaga suhu inti tubuh tidak meningkat melebihi batas normal, yaitu 37⁰C (Hunt, 2011). *Heat strain* dapat menimbulkan efek fisik bermacam-macam mulai dari gangguan kecil seperti rasa tidak nyaman, ruam, dan kram otot, hingga gangguan serius seperti terhentinya pengeluaran keringat atau *heat stroke* (Anna, 2003). Hasil penelitian di Amerika yang dilakukan Moreau dan Daeter di Amerika menunjukkan terjadinya 400 kematian pekerja setiap tahun yang diakibatkan oleh tekanan panas (Arief, 2012).

Pemerintah menetapkan kebijakan kesehatan dan keselamatan kerja (K3), untuk melindungi pekerja dari risiko kecelakaan dan penyakit terutama akibat panas lingkungan kerja. Melalui Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 13 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas faktor fisika dan faktor kimia di tempat kerja, ditetapkan Nilai Ambang Batas (NAB) untuk panas lingkungan kerja yaitu sekitar 28-32⁰C untuk mencegah timbulnya gangguan kesehatan dan pekerja dapat melakukan pekerjaannya dengan produktif.

Namun pada kenyataannya masih banyak perusahaan yang belum menerapkan peraturan tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2008) pada pekerja yang bekerja pada lingkungan kerja dengan panas di atas NAB, mengalami bermacam-macam keluhan *heat strain* seperti kelelahan berat sebanyak 50%, kram otot 11%, dan pusing 27,8%. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Fauzi (2013) pada pekerja pabrik tahu yang bekerja pada suhu di atas NAB, ditemukan sebanyak 66,1% pekerja memiliki suhu tubuh di atas 37,6⁰C yang apabila dikategorikan menurut *physiological strain index* sudah masuk kategori mengalami *heat strain* sehingga berisiko mengalami *heat related illness*.

PT. G merupakan perusahaan industri pembuatan benang di Jawa Barat, dimana terdapat mesin-mesin dalam ruangan kerja di bagian *dyeing* yang setiap mesinnya menimbulkan panas hingga mencapai suhu sebesar 135⁰C. Hasil pengukuran oleh departemen *health and safety executive* PT. G yang dilakukan pada bulan April 2018, didapatkan suhu pada area *dyeing* sebesar 36,5⁰C, yang sudah termasuk kategori diatas NAB yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 13 Tahun 2011, sehingga dapat menimbulkan *heat strain* dan berisiko menyebabkan *heat related illness* pada pekerjanya.

Heat strain dapat diperparah dengan buruknya oleh faktor-faktor individu pekerja seperti usia dan indeks massa tubuh, yang meningkatkan resiko untuk terjadinya *heat related illness* (NIOSH, 2016). Usia di atas 40 tahun berpengaruh terhadap penurunan efektivitas pembuangan panas oleh tubuh akibat dari penurunan respons vasodilatasi pembuluh darah. Sedangkan pekerja dengan IMT lebih dari 25 atau *overweight* memproduksi panas yang lebih banyak saat beraktivitas karena lemak menghalangi proses pembuangan panas dari dalam tubuh ke lingkungan (WorksafeBC, 2007). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Fauzi (2013), dimana terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan *heat strain*, dimana pekerja dengan usia di atas 40 tahun, memiliki lebih cepat mengalami *heat strain* daripada pekerja dibawah 40 tahun. Hal ini dikarenakan semakin tua seseorang semakin sensitif terhadap suhu ekstrim akibat berkurangnya kemampuan kontrol keseimbangan panas tubuh yaitu penurunan kontrol vasomotor, kelenjar keringat dan penurunan metabolisme sehingga cepat mengalami *heat strain*. Penelitian yang dilakukan Fadhilah (2014), menunjukkan

bahwa pekerja dengan berat badan berlebih atau *overweight* memiliki hubungan yang signifikan dengan *heat strain*.

Berdasarkan hasil survei pendahuluan yang dilakukan pada bulan Mei 2018, didapatkan banyak pekerja bagian *dyeing* yang mengeluhkan rasa gerah dan keringat berlebih serta pekerja banyak yang berusia tua dan memiliki berat badan berlebih, yang berisiko memperparah *heat strain* sehingga berisiko lebih besar mengalami *heat related illness*. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Hubungan Usia dan Indeks Massa Tubuh dengan Derajat *Heat Strain* Pekerja Bagian *Dyeing* pada Pabrik Benang PT. G Tahun 2018”.

I.2 Perumusan Masalah

Pekerja divisi *dyeing* terpapar suhu lingkungan kerja yang panas setiap bekerja. Berdasarkan hasil pengukuran oleh departemen *Health and Safety Executive* PT. G didapatkan suhu lingkungan area *dyeing* 36,5⁰C yang lebih tinggi dari NAB suhu lingkungan kerja yang ditentukan oleh Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 13 Tahun 2011. Suhu lingkungan kerja yang tinggi tersebut dapat menimbulkan *heat strain* pada pekerjanya. Terjadinya *heat strain* juga diperburuk oleh faktor individu seperti usia di atas 40 tahun dan indeks massa tubuh yang berlebih. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti “Hubungan Usia dan Indeks Massa Tubuh dengan Derajat *Heat Strain* Pekerja Bagian *Dyeing* pada Pabrik Benang PT. G Tahun 2018”.

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara usia dan indeks massa tubuh pekerja dengan derajat *heat strain* pekerja bagian *dyeing* PT. G tahun 2018.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran usia pekerja di bagian *dyeing* pabrik benang PT. G tahun 2018.
- b. Mengetahui gambaran indeks massa tubuh pekerja di bagian *dyeing* pabrik benang PT. G tahun 2018.

- c. Mengetahui gambaran derajat *heat strain* pekerja di bagian *dyeing* pabrik benang PT. G tahun 2018.
- d. Mengetahui hubungan usia dengan derajat *heat strain* pekerja bagian *dyeing* pabrik benang PT. G tahun 2018.
- e. Mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan derajat *heat strain* pekerja bagian *dyeing* pabrik benang PT. G tahun 2018.
- f. Mengetahui hubungan usia dengan indeks massa tubuh dengan derajat *heat strain*

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Membuktikan adanya pengaruh usia dan indeks massa tubuh pekerja terhadap derajat *heat strain* sebagai salah satu resiko terjadinya *heat related illness* pada pekerja.

I.4.2 Manfaat Praktis

I.4.2.1 Bagi Perusahaan

Manfaat penelitian bagi perusahaan yaitu dapat dijadikan bahan masukan atau rekomendasi seleksi pekerja untuk ditempatkan di bagian *dyeing* atau pengendalian lingkungan kerja pada bagian *dyeing* dalam upaya pencegahan terjadinya *heat related illness* pada pekerja.

I.4.2.2 Bagi Institusi Pendidikan

Manfaat penelitian bagi universitas yaitu dapat dijadikan referensi untuk penelitian terkait selanjutnya.

I.4.2.3 Bagi Peneliti

Manfaat penelitian untuk penulis yaitu untuk menambah wawasan dan pengetahuan mengenai *heat strain* dan faktor-faktor yang mempengaruhinya serta mengaplikasikan teori yang sudah dipelajari selama mengikuti pendidikan kedokteran.