

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Menurut *International Labour Organization*(ILO) hampir semua pekerja mengalami penyakit akibat kerja, kecelakaan kerja sampai kematian akibat kerja. Kurang lebih 2,4 juta (86,3%) pekerja mengalami masalah kesehatan akibat kerja dan sebanyak 380.000 (13,7%) pekerja mengalami *heat strain*. Di Indonesia angka kejadian *heat strain* juga tinggi, diketahui dari penelitian di industri kerupuk informal terdapat 56 (70,8%) pekerja dari 79 pekerja yang diteliti mengalami *heat strain*. Penelitian lain juga dilakukan di Madiun pada tahun 2021, pada penelitian ini mendapatkan hasil bahwa ada (73,9%) pengaruh usia dan (58%) nutrisi pekerja dengan kejadian *heat strain* pada pekerja pembuat brem di desa Kaliabu Madiun(Anggraini, 2022).

Menurut *Occupational Safety and Health Service*(OSHS) paparan panas menyebabkan perubahan fisiologis tubuh, respon tersebut disebut dengan *heat strain* yang bertujuan untuk membantu mengurangi panas dari tubuh karena menerima efek paparan panas, penyakit, penurunan produktivitas dan kematian. Untuk mengatasi bahaya ini, *the National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH). Hal tersebut dapat memberi dampak akut maupun kronis bagi tubuh melalui kondisi fisik atau kejiwaan. Efek yang muncul beragam, berawal kemerahan di tubuh,

pekerja tidak sadarkan diri dan keluhan berat seperti keringat berhenti keluar dan terjadi *heat stroke* yang dapat mengancam jiwa pekerja. Paparan panas dapat bersumber dari iklim kerja dan non-iklim dari metabolisme tubuh, pakaian kerja, dan tingkat aklimatisasi pekerja. Beberapa faktor tersebut akan memunculkan gejala dan tanda pada tubuh pekerja meliputi keringat yang berlebihan, temperatur meningkat, denyut nadi dan aliran darah meningkat(Anggraini, 2022).

Berdasarkan data dari *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)*(2014), *centers for disease control and prevention* pada tahun 2012 sampai 2013 terdapat banyak kasus pada pekerja yang terpapar panas. Dalam 13 kasus terdapat pekerja meninggal, 7 kasus dimana pekerja mengalami gejala *heat strain* dengan beban kerja sedang dan berat. Iklim kerja panas dapat menyebabkan respons fisiologis seperti peningkatan suhu tubuh, denyut nadi, tekanan darah dan juga penurunan berat badan(Amir *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Zulhanda *et al.*, 2021 menunjukkan bahwa terdapat 64,8% pekerja pembuat tahu di Kawasan Kamboja Palembang yang mengalami gejala *heat strain*. Selain itu, diketahui juga bahwa iklim kerja panas pada seluruh pabrik tahu berada di atas Nilai Ambang Batas (NAB) yang diperkenankan yaitu 31°C. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa penyebab utama

timbulnya gejala *heat strain* adalah iklim kerja panas setelah dikontrol oleh variabel usia, lama kerja dan konsumsi air minum(Zulhanda *et al.*, 2021).

Pada penelitian Fariya Eka Prastyawati menunjukkan bahwa faktor pekerja yaitu jenis kelamin ( $p = 0.001$ ), status gizi ( $p = 0.008$ ), dan konsumsi air minum ( $p=0,015$ ) memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian *heat strain* pada pekerja pembuat kerupuk di Kelurahan Giri Kabupaten Banyuwangi. Namun, faktor pekerja yaitu umur ( $p = 0,371$ ). konsumsi obat-obatan (0,851), kondisi kesehatan (0,851) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan *heat strain* pada pekerja pembuat kerupuk di k Giri Kabupaten Banyuwangi(Prastyawati F.E, 2018(Rusd Dharmastiti, 2021)).

Tekanan panas kerja mengacu pada efek fisiologis dari tekanan panas lingkungan pada tubuh dan berdampak besar pada kemampuan pekerja untuk menjalani hidup yang sehat dan produktif. Sekitar hampir satu juta tahun masa kerja akan hilang pada tahun 2030 karena kematian karena sengatan panas akibat kerja dan 70 juta tahun masa kerja akan hilang karena berkurangnya produktivitas tenaga kerja. Sistem peringatan untuk peristiwa cuaca ekstrem telah diuji di beberapa negara, tetapi dirancang untuk masyarakat umum(Flouris *et al.*, 2018).

Air minum merupakan unsur pendingin tubuh yang penting dalam lingkungan panas terutama bagi tenaga kerja yang terpapar oleh panas yang tinggi sehingga banyak mengeluarkan keringat. Sebagai pengganti

cairan yang hilang, kebutuhan air dan garam perlu mendapat perhatian. Dalam lingkungan kerja yang panas diperlukan  $\geq 2,8$  liter/hari, sedangkan untuk pekerjaan dengan suhu lingkungan tidak panas membutuhkan air dianjurkan sekurang-kurangnya 1,9 liter/hari (Sari, 2017). Air tersebut sebaiknya diberikan dalam jumlah kecil tapi frekuensinya lebih sering yaitu 1 jam minum 2 kali, dengan interval 20-30 menit, dengan suhu optimum air adalah  $10^{\circ}\text{C}$ – $21^{\circ}\text{C}$ (Sari, 2017).

Aklimatisasi membuat produksi keringat meningkat dengan keringat yang menjadi lebih encer dan denyut jantung menurun. Setelah panas selama tujuh sampai empat belas hari, tenaga kerja akan memiliki suhu inti tubuh dan denyut jantung yang rendah, dan meningkatnya produksi keringat untuk mengurangi gejala akibat tekanan panas atau thermoregulatory strain (NIOSH, 2016). Menurut Suma'mur (2009), suhu nikmat bagi responden Indonesia adalah sekitar  $24^{\circ}\text{C}$  sampai  $26^{\circ}\text{C}$ . Namun secara umum, responden Indonesia mampu beraklimatisasi dengan iklim tropis yang suhunya sekitar  $29^{\circ}\text{C}$  sampai  $30^{\circ}\text{C}$  dengan kelembaban udara sekitar 85% sampai 95%. Pada suhu tersebut tenaga kerja dapat bekerja secara optimal, tetapi apabila suhu tersebut dinaikkan ataupun diturunkan akan menyebabkan penurunan produktivitas kerja. Lingkungan kerja yang panas atau sangat dingin dapat menyebabkan gangguan kesehatan(Suma'mur, 2009 dalam Prastyawati F.E, 2018).

Lama kerja adalah jumlah waktu terpajan faktor risiko. Lama kerja dapat dilihat sebagai menit-menit dari jam kerja/hari pekerja terpajan risiko. Lama kerja juga dapat dilihat sebagai pajanan/tahun faktor risiko atau karakteristik pekerjaan berdasarkan faktor risikonya. Indonesia menduduki peringkat ke-3 sebagai negara yang paling buruk keseimbangan antara jam kerja dengan kehidupan (14,3%), setelah Turki dan Korea Selatan yang masing-masing mencapai 23,3% dari 22,6%(Utami et al., 2017).

PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) adalah perusahaan galangan kapal milik Pemerintahan Indonesia yang berkantor pusat di Makassar, Sulawesi Selatan. Pemerintah telah memutuskan bahwa PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar sebagai pusat industri maritim bagi Indonesia Timur terutama untuk kapal perikanan, kapal penumpang, *ferry* (Ro-Ro), *cargo* dan setiap proyek industri terkait. Adapun visi perusahaan yaitu “Menjadi perusahaan perkapalan dan rekayasa yang kuat dan sangat kompetitif” dan misi perusahaan yaitu “Selalu meningkatkan, berdasarkan kualitas layanan terbaik dengan tepat waktu, tepat dan tepat”.

Menurut observasi awal dan wawancara yang dilakukan peneliti, wawancara terhadap Manager K3LH diketahui bahwa pengukuran suhu lingkungan kerja pernah dilakukan selama kegiatan produksi berlangsung. Data hasil pengukuran iklim kerja awal yang dilakukan pada bagian lambung dan bengkel diperoleh suhu 22,5°C, bagian sarana bengkel listrik 23°C, bengkel listrik 23,5°C, bengkel pipa 28°C dan bagian mekanik 25°C.

NAB terendah untuk ruang kerja adalah 25°C dan NAB tertinggi adalah 32.2°C tergantung pada beban kerja dan pengaturan waktu kerja, sehingga pekerja mengalami risiko terjadinya heat strain (Amir et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, mengingat bahwa pentingnya keselamatan dan kesehatan para pekerja selama bekerja maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Faktor Determinan *Heat Strain* Pada Pekerja Pembangunan Kapal Studi Kasus: Divisi Produksi PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar Tahun 2023”.

## **B. Rumusan masalah**

1. Apakah ada hubungan tekanan panas dengan *heat strain* pada pekerja area kerja Divisi Produksi PT. IKI (Persero) Makassar 2023 ?
2. Apakah ada hubungan konsumsi air minum dengan *heat strain* pada pekerja area kerja Divisi Produksi PT. IKI (Persero) Makassar 2023 ?
3. Apakah ada hubungan aklimatisasi dengan *heat strain* pada pekerja area kerja Divisi Produksi PT. IKI (Persero) Makassar 2023 ?
4. Apakah ada hubungan lama kerja dengan *heat strain* pada pekerja area kerja Divisi Produksi PT. IKI (Persero) Makassar 2023 ?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui determinan *heat strain* pada pekerja pembangunan kapal (studi kasus divisi produksi PT. IKI (Persero)) Makassar Tahun 2023.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui hubungan tekanan panas dengan *heat strain* pada pekerja area kerja PT. IKI (Persero) Makassar 2023,
- b. Untuk mengetahui hubungan konsumsi air minum dengan *heat strain* pada pekerja area kerja PT. IKI (Persero) Makassar 2023,
- c. Untuk mengetahui hubungan status aklimatisasi dengan *heat strain* pada pekerja area kerja PT. IKI (Persero) Makassar 2023,
- d. Untuk mengetahui hubungan lama kerja dengan *heat strain* pada pekerja area kerja PT. IKI (Persero) Makassar 2023.

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan yang bermanfaat bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muslim Indonesia dalam pengembangan ilmu dibidang keselamatan dan kesehatan kerja khususnya mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan faktor *heat strain*,
- b. Penelitian ini bermanfaat bagi peneliti untuk menambah ilmu pengetahuan dan juga memperoleh informasi tentang faktor determinan *heat strain* pada pekerja pembangunan kapal studi kasus: divisi produksi PT. IKI (Persero) Makassar,
- c. Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti selanjutn melakukan penelitian yang sama dengan penelitian ini.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai media belajar untuk meningkatkan wawasan, pengetahuan dan keterampilan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian. Penelitian ini juga dapat dimanfaatkan untuk menambah pengalaman dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja,
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber masukan dan solusi untuk menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja divisi produksi di PT. IKI (Persero) Makassar, terutama dalam hal faktor-faktor yang berhubungan dengan faktor *heat strain*, agar selanjutnya dapat lebih diperhatikan demi mencapai keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja.

## 3. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi, bahan bacaan dan referensi bagi peneliti selanjutnya mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan faktor *heat strain* sebagai motivasi kerja karyawan.