

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk yang besar dan tingkat kesejahteraan yang relatif rendah, sehingga ketersediaan tenaga kerja sangat melimpah. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, khususnya Pasal 86, menyatakan bahwa setiap pekerja atau buruh berhak memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja sebagai upaya untuk mencapai produktivitas kerja yang optimal. Kondisi tenaga kerja yang sehat berperan penting dalam meningkatkan keselamatan kerja, produktivitas. Kesehatan dan produktivitas tenaga kerja dapat terjaga secara maksimal apabila terdapat keseimbangan antara beban kerja, beban tambahan yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja, dan kapasitas kerja individu (Suma'mur, 2009).

Perkembangan yang signifikan terjadi pada sektor industri konstruksi di Indonesia seiring dengan meningkatnya program pemerintah dalam percepatan pembangunan infrastruktur. Salah satu pendorong utama pertumbuhan industri konstruksi adalah kebijakan pemerintah untuk melaksanakan pembangunan infrastruktur secara besar-besaran yang berlangsung sejak tahun 2019 hingga 2026. Program tersebut meliputi pembangunan bendungan, jalan tol, jembatan, serta berbagai sarana dan prasarana publik lainnya. Meningkatnya aktivitas pembangunan ini menyebabkan bertambahnya jumlah proyek konstruksi dan tenaga kerja yang terlibat, sehingga potensi risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di sektor konstruksi turut mengalami peningkatan.

Sumber daya manusia (SDM) merupakan faktor terpenting dalam perkembangan industri jasa konstruksi mengingat lingkup pekerjaan konstruksi yang kompleks. Maka dari itu, selain menciptakan SDM siap kerja yang berkualitas dan meningkatkan kompetensinya melalui pelatihan dan sertifikasi, SDM haruslah dilindungi dari berbagai bahaya yang ada di lingkungan kerja guna menghindari potensi terjadinya kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja yang pada selanjutnya bertujuan untuk meningkatkan produktivitas kerja.

Oleh karena itu, sektor industri konstruksi tidak dapat dipisahkan dari penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam pelaksanaannya.

Perkembangan K3 di Indonesia pada tempat kerja berkembang sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi saat ini. Fondasi hukum pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Indonesia diperkuat oleh UU No. 36 Tahun 2009 terkait Kesehatan pada pasal 164-165 dari UU tersebut menegaskan kewajiban semua tempat kerja untuk menjalankan upaya Kesehatan. Keselamatan dan kesehatan kerja bertujuan untuk pemberian jaminan keselamatan serta peningkatan kesehatan para pekerja, dengan cara mencegah kecelakaan dan penyakit yang disebabkan oleh aktivitas kerja (Suma'mur, 2009).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan faktor yang wajib diperhatikan baik pada kehidupan sehari-hari, terutama pada lingkungan kerja. Penerapan K3 di tempat kerja merupakan persyaratan dari setiap proses pekerjaan yang dilakukan guna menghindari risiko terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, dijelaskan bahwa definisi dari kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis (UU RI Nomor 36/2009). Dengan begitu, di manapun individu itu berada, baik saat di tempat kerja ataupun dalam kesehariannya, upaya kesehatan bagi setiap individu harus diperhatikan, dijaga dan ditingkatkan.

Berdasarkan International Labour Organization (ILO) terdapat lebih dari 1,8 juta kematian akibat kerja yang terjadi. Pada tingkat global lebih dari 2,78 juta orang meninggal setiap tahun akibat kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Pada tahun 2021 Badan PBB, United Nation Global Compact (UNGC) memperkirakan 2,78 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan kerja dan penyakit terkait pekerjaan setiap tahunnya. Selain itu diperkirakan ada 347 juta pekerja lainnya mengalami kecelakaan kerja. Hal ini bermakna bahwa ada sekitar 7.500 orang meninggal akibat kondisi kerja yang tidak aman setiap harinya.

Bahaya dan risiko di lingkungan kerja dapat berasal dari berbagai faktor, diantaranya adalah faktor fisik, faktor biologi, faktor kimia, faktor psikososial, dan faktor ergonomi. Lingkungan kerja sektor konstruksi termasuk pembangunan infrastruktur bendungan, faktor atau bahaya fisik lebih berpengaruh terhadap lingkungan sekitarnya dan berdampak langsung terhadap para pekerja konstruksi tersebut. Salah satu bahaya fisik yang membahayakan pekerja adalah iklim kerja panas yang tidak dapat dihindari pada lingkungan kerja luar ruangan.

Standar iklim kerja panas di Indonesia diatur dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja pada lampiran Nilai Ambang Batas faktor fisika, yaitu untuk pengaturan waktu kerja setiap jam dalam rentang 75%-100% dengan kategori beban kerja sedang adalah 28 °C (Kemnaker, 2018). Iklim kerja yang melewati NAB tentu dapat mempengaruhi pekerja, karena ketika beban bagi tubuh bertambah dan pekerja harus melakukan pekerjaan fisik yang berat, tentu dapat memperburuk kondisi kesehatan dan daya tahan tubuh pekerja. Iklim kerja panas yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan seperti dehidrasi, heat fatigue, heat rash, heat cramps, heat syncope, heat exhaustion, heat stroke, heat strain, miliaria, dan dapat membuat pekerja menderita dehidrasi (Arianto & Prasetyowati, 2022).

Paparan panas diatas ambang batas menyebabkan mekanisme termoregulasi terganggu dan tubuh tidak lagi mampu mempertahankan suhu tubuh pada tingkat yang diperlukan untuk fungsi normal. Efek tekanan panas ini dapat berupa pengeluaran keringat, kondisi ini disebabkan karena kehilangan cairan melalui evaporasi kulit yang dimana proses pelepasan panas dari tubuh. Kondisi kehilangan atau pengeluaran air atau cairan tubuh yang berlebihan dan asupan cairan tidak digantikan dapat menyebabkan terjadinya dehidrasi (NIOSH, 2017 & Guyton, 2021).

Dari data laporan Centers for Disease Control and Prevention yang dikutip oleh NIOSH (2016), hasil penelitian di Amerika sebanyak 423 kematian pekerja dalam rentang tahun 1992 hingga 2006 yang disebabkan oleh terpajan

tekanan panas di lingkungan kerja. Data Bureau of Labor Statistics (2011) yang dikutip oleh NIOSH (2016) menunjukkan bahwa terdapat 4.190 kasus cedera ataupun penyakit yang diakibatkan oleh paparan panas di lingkungan kerja yang panas dan mengakibatkan pekerja terpaksa kehilangan jam kerja. Kehilangan jam kerja tentu dapat menurunkan efektivitas dan produktivitas kerja (Febriandani, 2020).

Sebagai daerah yang beriklim tropis, risiko gangguan kesehatan akibat tekanan panas di lingkungan kerja tentu akan lebih tinggi jika dibandingkan dengan negara beriklim sedang atau dingin. Dari hasil penelitian Tawatsupa et al. (2013) di Asia Tenggara, terutama di Thailand ditemukan 10.784 tenaga kerja dari 58.495 tenaga kerja yang bekerja di area kerja dengan tingkat iklim kerja panas yang tinggi merasa tidak nyaman saat bekerja. Penelitian ini juga mendapatkan hasil yang menunjukkan bahwa sekitar 20% tenaga kerja mengalami heat stress dan hasil ini berhubungan signifikan dengan kejadian kecelakaan kerja.

Kombinasi suhu, kelembaban, dan panas radiasi dengan panas metabolisme tubuh dapat menimbulkan tekanan panas di tempat kerja. Tekanan panas ini menyebabkan tubuh kehilangan cairan sekitar 5%-10% walaupun tanpa kegiatan. Peningkatan kehilangan cairan tubuh melalui keringat, urin, tinja, dan insensible water loss, sehingga berisiko menyebabkan tubuh kekurangan cairan secara berlebihan yang menyebabkan pekerja dapat mengalami dehidrasi (Wahyuni et al., 2020).

Dampak dehidrasi secara umum yang dapat terjadi pada tubuh adalah terganggunya fungsi fisiologis tubuh mempertahankan keseimbangan tubuh atau termogulasi, rasa haus, mulut terasa kering, rasa tidak nyaman, sakit kepala, mengantuk, menurunnya konsentrasi, rasa kebas atau kesemutan, mati rasa pada tungkai, bahkan pingsan. Dampak lanjutan yang dapat terjadi pada dehidrasi yang tidak teratasi adalah dapat menyebabkan gangguan elektrolit, gagal ginjal, gangguan kardiovaskular, dan heat injury dan syok hipovolemik (Amir et al., 2021)

Berdasarkan laporan hasil penelitian The Indonesian Regional Hydration Study (THIRST) pada tahun 2009 diketahui 46,1% dari 1.200 orang penduduk Indonesia dalam survei yang dilakukan di enam kota, yaitu Surabaya, Jakarta, Lembang, Malino, Makassar, dan Malang didapatkan mengalami dehidrasi ringan dari hasil analisis laboratorium dengan sampel urin berdasarkan kriteria urine specific gravity. Dehidrasi ini dipicu oleh minimnya pengetahuan masyarakat terkait pentingnya konsumsi air minum, susah akses air minum, dan faktor lingkungan (Fitriah et al., 2023).

Dehidrasi merupakan suatu keadaan di mana tubuh mengalami pengurangan kapasitas cairan secara patologis, kebutuhan cairan yang tidak seimbang, atau keduanya. Dehidrasi dapat menyebabkan pekerja mengalami gangguan kesehatan dan penyakit akibat kerja apabila dibiarkan terus menerus seperti gangguan cairan dan elektrolit, gangguan fungsi ginjal, dan penyakit kardiovaskular (Thom & Nadhiroh, 2023). Penelitian The Indonesian Hydration Regional Study (THIRST) menunjukkan tingginya kejadian dehidrasi di Indonesia, di mana sebanyak 46,1% dari 1200 orang penduduk Indonesia mengalami dehidrasi ringan, dan sebanyak 42,5% di antaranya terjadi pada usia dewasa (25-55 tahun) (Assyifa et al., 2023).

Dehidrasi berkepanjangan dapat mengganggu fungsi ginjal dan memengaruhi berat badan akibat kehilangan cairan melalui keringat dan urin. Dehidrasi terjadi ketika kehilangan cairan tubuh tidak diimbangi dengan asupan yang cukup. Selain iklim kerja panas, konsumsi air minum juga sangat berpengaruh pada kejadian dehidrasi pada pekerja. Pekerja dalam lingkungan panas minimal harus mengkonsumsi air sebanyak 2,8 liter (Sari, 2022).

Data laporan International Labour Organization (ILO, 2024) yang dikutip oleh WHO dan WMO (2025) menemukan bahwa terdapat sekitar 18.970 sampai 19.000 kematian pekerja secara global akibat heat stress di lingkungan kerja, dengan paparan panas berlebih memengaruhi 2,4 juta pekerja atau sekitar 70–71% pekerja di dunia. Berdasarkan data dari OSHA (2025) dan CPWR Data Bulletin (Agustus 2025), kejadian heat stress pada pekerja konstruksi sebanyak

525 kasus penyakit terkait paparan panas sebanyak 58,5% terjadi pada 2025 dan lebih dari 55% di subsector.

Di Indonesia, penelitian mengenai paparan panas dan kelelahan kerja juga menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja yang terpapar lingkungan kerja panas mengalami dehidrasi ringan sebesar 30 orang (48,8%) dan kelelahan kerja sedang sebesar 41 orang (73,2%), dengan hubungan yang signifikan antara iklim kerja panas, dehidrasi, dan kelelahan kerja ($p = 0,000$). Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa dehidrasi pada pekerja tidak hanya menimbulkan gangguan kesehatan secara fisiologis, tetapi juga berdampak pada fungsi kognitif dan performa kerja. Kondisi ini berpotensi mengganggu keseimbangan tubuh, meningkatkan kelelahan kerja, menurunkan konsentrasi, pada akhirnya dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan kerja dan kecelakaan kerja, terutama pada pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi tinggi, aktivitas fisik berat, serta paparan suhu lingkungan yang tinggi (Trisna Dewita, 2023)

Paparan panas yang tinggi di tempat kerja dapat mempercepat terjadinya dehidrasi karena tubuh akan mengeluarkan keringat dalam jumlah besar sebagai mekanisme untuk mempertahankan suhu tubuh agar tetap normal. Apabila kehilangan cairan tubuh tidak diimbangi dengan konsumsi cairan yang cukup, maka pekerja dapat mengalami penurunan keseimbangan cairan tubuh yang berdampak pada kesehatan dan keselamatan kerja. Oleh karena itu, dehidrasi tidak hanya menjadi permasalahan kesehatan individu pekerja, tetapi merupakan faktor risiko keselamatan kerja yang perlu mendapatkan perhatian dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja. Pekerja yang mengalami dehidrasi cenderung mengalami penurunan konsentrasi, penurunan fungsi kognitif, serta peningkatan kelelahan fisiologis sehingga berpotensi melakukan kesalahan dalam bekerja. Kondisi tersebut dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja terutama pada pekerjaan dengan risiko tinggi seperti sektor konstruksi (Hunt et al., 2020; OSHA, 2023).

Menurut penelitian lain yang dilakukan oleh Tasyrifah (2022) menyatakan bahwa iklim kerja panas berpengaruh signifikan pada tingkat status

hidrasi pekerja, dimana tingkat dehidrasi pada pekerja yang bekerja pada lingkungan iklim kerja panas bagian pengepakan 62% lebih tinggi daripada tingkat dehidrasi pada bagian pelintingan yang hanya mencapai 38%. Faktor risiko dehidrasi diantaranya adalah umur, suhu tubuh, lingkungan kerja panas, riwayat penyakit pekerja, dan konsumsi cairan selama bekerja.

Pembangunan infrastruktur pada sektor industri konstruksi yang sedang berlangsung di Kabupaten Semarang salah satunya adalah pembangunan Bendungan Jragung yang telah memasuki pembangunan Tahap II ditargetkan selesai pada bulan Agustus 2026 yang digarap oleh 3 kontraktor BUMN PT Wijaya Karya (Persero) Tbk, PT Waskita Karya (Persero) Tbk dan PT Brantas Abipraya. Pekerjaan konstruksi pembangunan Bendungan Jragung Paket V ini melibatkan banyak pekerja, mulai dari kontraktor, subkontraktor, mandor, mekanik, operator, HSE, surveyor, pekerja harian, dan pekerja konstruksi lainnya. Pekerjaan konstruksi yang termasuk kategori pekerjaan dengan beban kerja sedang ditambah dengan lingkungan kerja di luar ruangan dapat menimbulkan banyak faktor risiko bahaya bagi pekerja, salah satunya adalah iklim kerja panas yang tidak dapat dihindari.

Suhu rata-rata wilayah Kabupaten Semarang yang tinggi menimbulkan iklim kerja panas pada sektor industri konstruksi yang melakukan pekerjaan di ruang terbuka dalam waktu kerja yang lama. Pada proyek pembangunan infrastruktur bendungan, pekerja cenderung bekerja di lapangan sehingga langsung terpapar panas radiasi matahari tanpa penghalang apapun. Ditambah pekerja juga mengeluarkan panas tubuh, sehingga risiko terpapar tekanan panas semakin tinggi yang dapat meningkatkan risiko terjadinya dehidrasi.

Selain iklim kerja panas dan konsumsi air minum yang sangat berpengaruh pada tingkat dehidrasi pekerja, faktor risiko lain yang dapat menyebabkan dehidrasi adalah lama waktu bekerja. Hal ini dikarenakan semakin lama jam kerja maka semakin lama pekerja berada dan terpapar iklim kerja panas di lingkungan kerja. Pekerja konstruksi pada Proyek Pembangunan Bendungan Jragung Paket V ini bekerja dari pagi hari hingga sore hari, bahkan pada beberapa kesempatan pekerja terpaksa untuk lembur bekerja hingga

malam hari. Sehingga rata-rata pekerja menghabiskan waktu kerja lebih dari 8 jam per harinya. Faktor risiko lain juga menjadi pendukung kejadian dehidrasi pada pekerja, diantaranya adalah usia, dan masa kerja, beban kerja, dan jenis pakaian pekerja pada sektor konstruksi.

Dari permasalahan tersebut, maka perlu dilakukannya penelitian mengenai hubungan iklim kerja panas dengan dehidrasi pada pekerja lapangan pada Proyek Pembangunan Bendungan Jragung Paket V.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat ditentukan rumusan masalahnya yaitu apakah terdapat hubungan antara iklim kerja panas dengan status dehidrasi pada pekerja konstruksi Proyek Pembangunan Bendungan Jragung Paket V?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Secara umum tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan iklim kerja panas dengan Status Dehidrasi pada pekerja konstruksi di Proyek Pembangunan Bendungan Jragung Paket V.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik individu (usia, jenis kelamin, jenis pekerjaan, lama bekerja, Pendidikan terakhir) pada pekerja konstruksi di Proyek Pembangunan Bendungan Jragung Paket V.
- b. Mengambarkan iklim kerja panas pada pekerja konstruksi di Proyek Pembangunan Bendungan Jragung Paket V.
- c. Mengetahui status dehidrasi pada pekerja konstruksi di Proyek Pembangunan Bendungan Jragung Paket V.
- d. Mengetahui hubungan antara iklim kerja panas dengan status dehidrasi pada pekerja konstruksi di Proyek Pembangunan Bendungan Jragung Paket V.

D. Manfaat

1. Bagi Peneliti

Mendapatkan pengetahuan, pengalaman, dan menambah wawasan serta pengetahuan terkait iklim kerja panas dan status dehidrasi pada pekerja konstruksi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas pengalaman yang sangat berharga dan menambah wawasan dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama kuliah di Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Ngudi Waluyo Khususnya jurusan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

2. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pendukung pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi masukan dan evaluasi keilmuan, serta dapat dipakai sebagai informasi dalam rangka pengembangan proses belajar mengajar di institusi Universitas Ngudi Waluyo.

3. Bagi Perusahaan

Memberikan informasi mengenai kondisi iklim kerja panas dan status dehidrasi pekerja di lingkungan proyek dan mendukung upaya peningkatan kesehatan, keselamatan, dan produktivitas pekerja melalui pencegahan dehidrasi akibat panas kerja.