

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan berulang nilai tekanan darah sistolik diatas 140 mmHg dan diastolik diatas 90 mmHg (Mardianto, Darwis and Suhartatik, 2021). Hipertensi disebut *silent killer* sebab asimptomatik atau tanpa gejala seperti penyakit lainnya, sehingga penderita tidak mengetahui dirinya terkena hipertensi (Ibrahim, Marianingrum and Tang, 2023). Hipertensi dapat terjadi pada semua orang dewasa, salah satunya pada pekerja. Hipertensi bersifat multifaktorial dan seringkali menjadi salah satu penyakit akibat hubungan kerja yang dirasakan karyawan di tempat kerja (Nurhidayah, 2023). Shoi'm (2022) mengatakan bahwa seorang pekerja dapat mengalami tiga jenis penyakit yang timbul yakni karena penyakit umum, penyakit akibat kerja (PAK), dan penyakit terkait kerja atau penyakit akibat hubungan kerja (PAHK).

WHO (2021) menyebutkan dalam perkembangan PAHK dapat disebabkan berbagai hal, termasuk faktor lingkungan kerja bersama faktor lainnya. Penyakit akibat hubungan kerja berdasarkan ILO (2022) sebagai faktor penyumbang kematian di tempat kerja yakni penyakit kanker 34%, pernafasan kronis 21%, 5% penyakit lainnya, dan 15% penyakit kardiovaskular yang dipengaruhi oleh faktor sindrom metabolik. Kumpulan faktor risiko sindrom metabolik terhadap penyakit kardiovaskular meliputi obesitas, resistensi insulin, *dyslipidemia*, dan hipertensi. Hipertensi sering hadir sebagai bagian dari sindrom metabolik yang memiliki tingkat penyebab paling tinggi diantara faktor sindrom metabolik lainnya (Adam, Masriadi and Gobel, 2021). Hipertensi merupakan faktor risiko utama dalam

meningkatkan angka kematian akibat penyakit kardiovaskular (Stanciu *et al.*, 2023). Data Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI 2022 menunjukkan bahwa 34% penduduk Indonesia mengidap hipertensi dan meningkat dua kali lipat setiap tahunnya.

Berdasarkan riset kesehatan dasar tahun 2020 oleh Kemenkes RI sebesar 24,37% pekerja khususnya pegawai swasta secara nasional cenderung mengalami peningkatan hipertensi. Penelitian milik Toat, Nina dan Daeli (2024) memaparkan hasil MCU hipertensi pada karyawan PT X 2020 terdapat 37 pekerja, 2021 sebanyak 34 pekerja, dan di tahun 2022 hasil MCU meningkat sebanyak 83 pekerja. Penelitian milik (Silangen and Irwanto, 2023) juga menunjukkan peningkatan hipertensi pada karyawan PT Wijaya Triutama Plywood ditemukan dari 112 terdapat 54,5% prahipertensi, 23,2% hipertensi tingkat 1, dan hanya 21,4% pekerja dengan kategori normal. Angka tersebut menunjukkan tinggi dibandingkan dengan pengukuran di tahun sebelumnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Shabrina dan Koesyanto (2023) memaparkan bahwa pekerja penderita hipertensi berisiko mengalami cedera saat bekerja 2,17 kali lebih besar dibandingkan pekerja yang bukan penderita hipertensi. Studi mengatakan pekerja dengan tekanan darah tinggi menjadi kurang produktif dan memicu faktor cedera dalam bekerja. Penelitian lain yang dilakukan Midu dan Astrid (2024) pada pekerja proyek bangunan menunjukkan bahwa sebagian besar yakni hampir 90% dari responden yang menderita hipertensi mengalami kecelakaan kerja seperti terjatuh, tersayat, tergores, terbentur lebih sering dibandingkan dengan pekerja dengan tekanan darah normal.

Secara teoritis faktor penyebab hipertensi dapat dipicu melalui 2 faktor yakni faktor tidak dapat dikendalikan yang ada dalam karakteristik individu meliputi usia, jenis kelamin, dan genetik, serta faktor yang dapat dikendalikan seperti pengaruh lingkungan, obesitas, bahkan gaya hidup (Astuti, 2021). Penelitian milik Sulistyono dan Modjo (2022) menjelaskan bahwa peningkatan hipertensi dapat terjadi dari faktor lingkungan kerja. Lingkungan fisik pekerja merupakan faktor yang mempengaruhi perkembangan berbagai bidang khususnya industri. Panas, radiasi, kebisingan, dan getaran merupakan elemen lingkungan kerja yang penting untuk diperhatikan karena berkaitan dengan respon fisiologis tubuh (Rahmawati, 2023). Jenis lingkungan fisik pada sektor industri yang selalu menjadi fokus perhatian adalah panas. Jika iklim dari lingkungan kerja panas melebihi dari nilai ambang batas (NAB), maka dapat menjadi masalah yang serius bagi pekerja, salah satunya menyebabkan terganggunya peredaran darah (Estuningtyas and Herbawani, 2022).

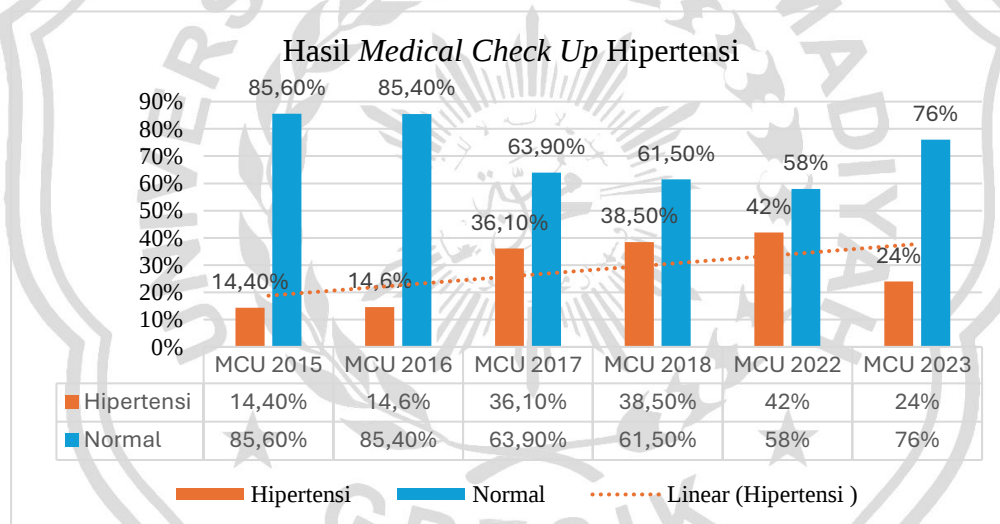
Iklim kerja panas dapat menambah tekanan pada sirkulasi darah, sebab darah membawa oksigen pada otot yang bekerja serta panas dari tubuh ke permukaan kulit. Respon fisiologi tubuh apabila berada dalam kondisi iklim kerja panas akan berkeringat untuk mempertahankan tekanan panas yang diterima, sehingga memacu kerja jantung dan membuat frekuensi denyut nadi meningkat. Hal tersebut akan berpengaruh terhadap aktivitas fisik yang menjadi beban tambahan pada pekerja (Ramdhan, 2023). Penelitian milik Afriyanto dan Widajati (2020) pada pekerja konstruksi di area Pamekasan 84,3% terpapar iklim kerja diatas NAB rata-rata ISBB 28,8°C dengan metabolisme berat dan 36,8% terdapat peningkatan tekanan darah. Peneliti lain Jayanti, Handayani dan Solechan (2023) menjelaskan pada pekerja pengasapan di Wonosari yang terpapar iklim kerja $>28^{\circ}\text{C}$ mengalami

peningkatan terhadap tekanan darah dengan hasil uji statistik p value $0,000 < 0,05$. Hasil penelitian milik Siregar (2020) juga menyimpulkan iklim kerja panas dan beban kerja mempengaruhi tekanan darah. Uji statistik keduanya menunjukkan signifikansi p value $0,000 < 0,05$ dan p value $0,034 < 0,05$. Pekerja di pengolahan kelapa sawit yang diteliti Karim *et al.* (2021) juga menunjukkan 31 responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi sebelumnya terpapar iklim kerja lebih dari NAB 30°C terjadi peningkatan darah dibandingkan dengan 7 responden tekanan darah normal.

Demikian pula penelitian Fitriani *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa peningkatan iklim kerja dapat diakibatkan oleh aktivitas kerja atau mesin produksi yang menghasilkan panas. PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk. sebagai industri pengolahan plat baja dimana dalam proses produksinya terdapat sumber panas pada lingkungan kerja. Hasil pengukuran monitoring iklim kerja yang menjadi catatan peningkatan tekanan panas di departemen produksi yakni area *furnace*, *hot leveler*, gunting 40, dan *cooling bed* dengan metabolisme sedang ISBB mencapai $29,6 - 30,2^{\circ}\text{C}$. Area *furnace* sebagai tungku pembakaran slab baja menggunakan suhu mencapai 1.300°C , sementara itu area *hot leveler* instalasi pembentukan lembaran plat baja memiliki temperatur antara $600 - 700^{\circ}\text{C}$. Plat baja yang telah diproses melalui *hot leveler* selanjutnya diproses di area pengguntingan sesuai kebutuhan produksi yang diukur secara manual oleh operator dengan kondisi plat baja masih dalam keadaan panas. Lembaran plat baja yang sudah digunting dalam keadaan panas selanjutnya dilakukan pendinginan di area *cooling bed* dan dilakukan pengontrolan terhadap ukuran plat baja yang diinginkan. Area-area tersebut merupakan area kerja yang luas serta berurutan alur kerjanya dan tidak terdapat banyak skat penutup, sehingga

paparan panas yang diterima pekerja bisa dirasakan dari hasil proses produksi di area itu. Ventilasi yang digunakan merupakan ventilasi alami yakni dinding produksi yang terbuka, atap bertingkat, dan sebagian terdapat lubang angin.

Paparan tekanan panas dari lingkungan kerja dapat menimbulkan dampak fisiologis respon tubuh pekerja seperti peningkatan suhu tubuh, tekanan darah, serta denyut nadi (Shabrina and Koesyanto, 2023). Berdasarkan rekap MCU 8 tahun terakhir terhadap kejadian peningkatan tekanan darah di PT GDS Tbk. catatan tertinggi di tahun 2022 sebesar 42%, sedangkan di tahun 2023 sebesar 24%, hal ini karena tahun 2022 menuju 2023 beberapa tenaga kerja sudah mendekati habisnya masa kerja (pensiun), sehingga tren kejadian hipertensi mengalami penurunan.

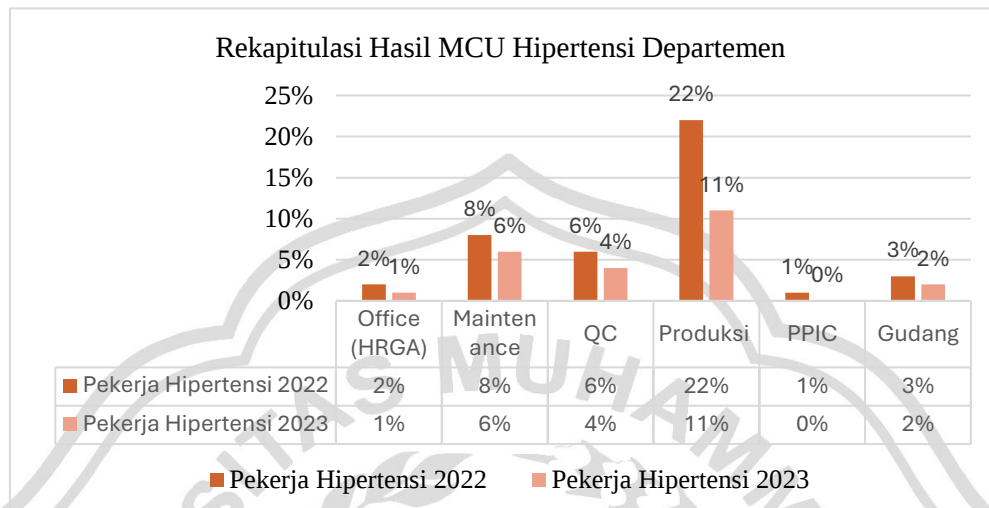


Sumber : Data Sekunder MCU PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk.

Gambar 1.1 Hasil MCU Tekanan Darah PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk.

Pada tahun 2022 sebesar 42% hasil pemeriksaan MCU diantaranya departemen produksi terdapat 22% pekerja memiliki catatan hipertensi tertinggi dibandingkan departemen yang lainnya. Hasil observasi awal 5 pekerja produksi di area *furnace*, *hot leveler*, gunting 40, dan *cooling bed* terdapat 40% menderita hipertensi tingkat 1, 20% hipertensi tingkat 2, dan 40% normal dengan peningkatan denyut nadi kerja

rata-rata 101.6 dengan rata-rata %CVL sebesar 30.52% yang masuk dalam kategori beban kerja fisik sedang, sedangkan hasil observasi awal pada pengukuran ISBB di area tersebut rata-rata mencapai 29°C.



Sumber : Data Sekunder MCU PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk.

Gambar 1.2 Rekapitulasi Hasil MCU Hipertensi Departemen 2022 – 2023

Paparan panas yang diterima pekerja memiliki respon atau karakteristik yang berbeda-beda sesuai kemampuan tubuh dalam menjaga keseimbangan panas. Oleh sebab itu, tempat kerja harus mampu menjaga kondisi tekanan panas yang diterima pekerja. Sesuai dengan Permenaker 5 tahun 2018 suhu di tempat kerja nyaman yang harus dipertahankan yakni 25°C dengan kelembaban 40 – 60%. Jika lingkungan kerja ekstrim, seperti: suhu udara atau kelembaban terlalu rendah atau tinggi, maka diperlukan penilaian metabolisme secara independen untuk mengetahui efek dari variabel-variabel tekanan darah, denyut jantung, dan tingkat konsumsi energi, sehingga lingkungan kerja dengan iklim kerja diatas NAB dapat melakukan strategi pengendalian di tempat kerja agar memberikan kenyamanan dalam bekerja tanpa menimbulkan pengaruh kesehatan bagi pekerja.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh iklim kerja dan beban kerja fisik terhadap kejadian hipertensi pada pekerja plat baja di PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk.?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian adalah menganalisis pengaruh iklim kerja dan beban kerja fisik terhadap kejadian hipertensi pada pekerja plat baja di PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi paparan iklim kerja pada pekerja plat baja di PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk.
2. Mengidentifikasi beban kerja fisik pada pekerja plat baja di PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk.
3. Mengidentifikasi hipertensi pada pekerja plat baja di PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk.
4. Menganalisis pengaruh iklim kerja dan beban kerja fisik terhadap kejadian hipertensi pada pekerja plat baja di PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian diharapkan bermanfaat untuk mengembangkan model penelitian yang relevan tentang paparan iklim kerja dan beban kerja fisik terhadap risiko hipertensi pada pekerja plat baja.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Penelitian bisa digunakan sebagai bahan pertimbangan perusahaan dalam menyusun rencana kebijakan atau program untuk mengurangi efek kesehatan yang ditimbulkan akibat paparan iklim kerja dan beban kerja fisik terhadap kejadian hipertensi pada pekerja plat baja.
2. Sebagai evaluasi dan informasi terkait paparan pengaruh iklim kerja dan beban kerja fisik yang dirasakan oleh pekerja plat baja terhadap kejadian hipertensi.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk. yang berada di Jl. Margomulyo No. 29 A Kecamatan Asem Rowo Kota Surabaya pada tahun 2024. Penelitian dilaksanakan guna mengetahui pengaruh dari paparan iklim kerja dan beban kerja fisik terhadap risiko kejadian hipertensi pada pekerja plat baja. Variabel dependen dalam penelitian adalah tingkat hipertensi dinilai dari pengukuran menggunakan *tensimeter*. Variabel independennya yakni iklim kerja dengan pengukuran menggunakan *portable heat stress monitor* untuk menilai NAB dari ISBB yang sudah ditetapkan oleh standar yang berlaku dan beban kerja fisik melalui pengukuran denyut nadi kerja berdasarkan tingkat *cardiovascular load* (%CVL).

1.6 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan awal penelitian penyusunan hipotesis dilakukan sebagai berikut :

1. H1 : Ada pengaruh antara iklim kerja dan beban kerja fisik terhadap kejadian hipertensi pada pekerja plat baja di PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk.
2. H0 : Tidak ada pengaruh antara iklim kerja dan beban kerja fisik terhadap kejadian hipertensi pada pekerja plat baja di PT Gunawan Dianjaya Steel Tbk.

