

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN *HEAT STRESS* PADA PEKERJA DI PT. X KOTA CILEGON TAHUN 2023

Amelia Ramadhani, Erna Veronika, Ahmad Irfandi, Rini Handayani

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul¹

Correspondence author: Ramadhani.amelia73@student.esaunggul.ac.id

Abstract

Heat stress is the heat load received by workers who are exposed to heat stress from several factors that result in increased heat storage in the body. Available in several areas at PT. X which has a temperature above the Threshold Value is in the Tripper and Compressor Room Ash Handling areas. Based on the results of the preliminary study, 60% of respondents experienced moderate heat stress. This research aims to determine the factors related to heat stress in workers at PT. X Cilegon City in 2023 such as age, drinking water consumption, exposure time, workload and heat stress. This research is a type of quantitative research with a cross sectional research design. The population in this study included 97 workers in the tripper, scrapper and compressor room ash handling areas, the sample was 87, with the sampling technique used, namely total sampling. The data collection method uses primary data using a measuring instrument in the form of a standard Environmental Symptoms Questionnaire. Data were analyzed using chi-square with bivariate results showing that there was a relationship between age and heat stress (p-value 0.004), workload and heat stress (p-value 0.002), heat stress and heat stress (p-value 0.018), and no there is a relationship between drinking water consumption and heat stress (p-value 1.000), exposure time to heat stress (p-value 0.256). Ventilation in the tripper area and compressor room ash handling must be opened wide and the exhaust run, and the addition of a blower and it is necessary to arrange schedules, work sections and workers' rest times in a day by paying attention to the threshold value of heat exposure received by workers.

Keywords: Heat Stress, Age, Drinking Water Consumption, Length of Exposure, Workload, Heat Stress

Abstrak

*Heat stress adalah beban panas yang diterima pekerja yang terpapar tekanan panas dari beberapa faktor usia menghasilkan peningkatan penyimpanan panas dalam tubuh. Terdapat di beberapa area di PT. X yang memiliki suhu di atas Nilai Ambang Batas yaitu pada area *Tripper* dan *Compressor Room Ash Handling* dengan hasil studi pendahuluan terdapat 60% responden mengalami *heat stress* sedang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan *heat stress* pada pekerja di PT. X Kota Cilegon tahun 2023 seperti usia, konsumsi air minum, lama paparan, beban kerja, dan tekanan panas. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini seluruh pekerja di area *tripper*, *scrapper*, dan *compressor room ash handling* sebanyak 97, sampel sebanyak 87, dengan teknik sampling yang digunakan yaitu total sampling. Metode pengumpulan data menggunakan data primer dengan menggunakan alat ukur berupa kuesioner baku *Environmental Symptoms Questionnaire*. Data dianalisis menggunakan *chi-square* dengan hasil bivariat menunjukkan bahwa adanya hubungan usia dengan *heat stress* (p-value 0,004), beban kerja dengan *heat stress* (p-value 0,002), tekanan panas dengan *heat stress* (p-value 0,018), dan tidak ada hubungan konsumsi air minum dengan *heat stress* (p-value 1,000), lama paparan dengan *heat stress* (p-value 0,256). Ventilasi di area *tripper* dan *compressor room ash handling* untuk dibuka lebar dan *exhaust* di jalankan, dan penambahan blower dan perlu melakukan pengaturan jadwal, bagian kerja, dan waktu istirahat pekerja dalam sehari dengan memperhatikan nilai ambang batas paparan panas yang diterima oleh pekerja.*

Kata Kunci : *Heat Stress, Usia, Konsumsi Air Minum, Lama Paparan, Beban Kerja, Tekanan Panas*

PENDAHULUAN

Heat stress merupakan stress kerja dari beban panas yang diterima oleh tubuh pekerja yang di dalamnya merupakan gabungan dari beban kerja secara fisik hingga faktor dari lingkungan seperti suhu lingkungan kerja panas yang dihasilkan dari aktivitas fisik pekerja,

faktor pakaian yang dikenakan, faktor individu yaitu usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, dan konsumsi air minum, serta faktor pekerjaan yaitu masa kerja dan beban kerja (OSHC, 2017).

Pada tahun 2016 di Amerika, total dari insiden *heat stress* dengan kehilangan hari kerja paling kecil satu hari diestimasikan sebesar 1.432 kasus. Menurut data kasus dikarenakan sakit akibat paparan panas berdasarkan pekerjaan per 100.000 pekerja adalah pada area perkebunan (8,13 kasus), konstruksi (6,36 kasus), tambang (5,01 kasus), dan pekerjaan lain-lain (1,3 kasus) (NIOSH, 2016).

Salah satu perusahaan di Sulawesi Selatan, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Adiningsih (2013) di PT Aneka Boga Makmur, hasil menunjukkan bahwa pekerja yang berada pada lingkungan kerja dengan suhu melebihi NAB mengalami keluhan *heat stress* seperti kelelahan yang sangat besar yaitu 54,6%, pusing 33,3% dan kaku/kram otot 12,1%. Terdapat perbedaan suhu tubuh, denyut nadi, tekanan darah *sistole* dan *diastole* antara sebelum bekerja dan sesudah bekerja dengan paparan panas, hal ini berkaitan erat dengan *heat stress* (Adiningsih, 2013).

Hasil penelitian yang dilakukan Aulia yaitu adanya hubungan usia, beban kerja, dan tekanan panas dengan *heat stress* (Aulia, 2023). Penelitian yang dilakukan Saputra yaitu adanya hubungan konsumsi air minum dengan *heat stress* (Saputra, 2022). Penelitian yang dilakukan Anggraini yaitu adanya hubungan antara lama paparan dengan *heat stress* (Anggraini, 2022).

PT. X merupakan salah satu cabang ketenagalistrikan khususnya dengan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang berlokasi di Provinsi Banten. Salah satu unit terbesar yang dimiliki PT.X yang memiliki total kapasitas terpasang sebesar 3400 MW yang mengelola 7 unit Pusat Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang menggunakan batu bara sebagai bahan bakar utamanya. Dalam proses kerja di pembangkit listrik PT. X tentunya melibatkan para pekerja dengan berbagai alat dan mesin yang digunakan. Interaksi antara pekerja dan mesin-mesin ini akan menimbulkan risiko, baik risiko keselamatan atau pun risiko kesehatan bagi pekerja. Terdapat area kerja di PT. X yang memiliki suhu lingkungan tinggi yaitu area *Tripper* dengan suhu rata-rata yaitu 33,6°C dan *Compressor Room Ash Handling* dengan suhu area rata-rata 33,2°C. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian di 3 area di PT. X yaitu *Tripper*, *Scrapper*, dan *Compressor Room Ash Handling*. Area *Scrapper* sebagai pembanding dari 2 area yang memiliki suhu melebihi nilai ambang batas.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti terhadap 10 pekerja dengan menggunakan kuesioner *Enviromental Symtoms Questionnaire* (ESQ) diketahui dari 10 responden dimana sebanyak 40% pekerja mengalami *heat stress* ringan dan 60% mengalami *heat stress* sedang. Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai Agustus 2023.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat merumuskan masalah yakni mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan *heat stress* pada pekerja di PT. X kota Cilegon Tahun 2023.

METODE

Metode pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain studi *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di PT. X Kota Cilegon pada bulan Mei sampai Oktober 2023. Variabel dependen yang diteliti yaitu *heat stress* dan variabel independent usia, konsumsi air minum, lama paparan, beban kerja, tekanan panas. Populasi penelitian ini sebanyak 97 pekerja dan sampel sebanyak 87 pekerja. Teknik sampling pada penelitian ini adalah *total sampling*. Pengumpulan data primer dilakukan melalui pengisian kuesioner dan

data sekunder berasal dari data pengukuran lingkungan yang dilakukan perusahaan pada tahun 2022. Kuesioner yang digunakan yaitu kuesioner baku *Environmental Symptoms Questionnaire* (ESQ) dengan hasil ukur *heat stress* dibagi menjadi 2 kategori yaitu 0 adalah berisiko *heat stress* jika total skor 21 – 60 dan 1 yaitu tidak berisiko *heat stress* jika total skor 0 – 20. Pada variabel usia dengan hasil ukur dibagi menjadi 2 kategori yaitu 0 adalah berisiko *heat stress* jika usia > 40 tahun dan 1 adalah tidak berisiko *heat stress* jika usia ≤ 40 tahun. Pada variabel konsumsi air minum dengan hasil ukur dibagi menjadi 2 kategori yaitu 0 adalah berisiko *heat stress* jika konsumsi air minum ≤ 2 liter/hari dan 1 adalah tidak berisiko *heat stress* jika konsumsi air minum > 2 liter/hari. Pada variabel beban kerja dengan hasil ukur dibagi menjadi 2 yaitu 0 adalah berisiko *heat stress* jika %CVL ≥ 60% dan 1 adalah tidak berisiko *heat stress* jika %CVL < 60%. Pada variabel tekanan panas dengan hasil ukur dibagi menjadi 2 kategori yaitu 0 adalah berisiko *heat stress* jika ISBB > 32,5°C dan 1 adalah tidak berisiko *heat stress* jika ISBB ≤ 32,5°C. Data pada penelitian ini dianalisis secara univariat dan bivariat dengan menggunakan *software* pengolahan data statistik (SPSS). Berdasarkan hasil uji normalitas pada variabel lama paparan didapatkan nilai *p-value* 0,000 yang artinya lebih kecil dari 0,05 maka data tidak terdistribusi dengan normal dan menggunakan nilai median yaitu 5. Pada data variabel lama paparan dibagi menjadi 2 kategori yaitu berisiko *heat stress* jika ≤ 5 jam/shift, dan tidak berisiko *heat stress* jika > 5 jam/shift. Analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu *chi-square* tabel 2x2.

HASIL

Hasil penelitian untuk karakteristik responden dan variabel-variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Data Univariat pada pekerja di PT. X Kota Cilegon Tahun 2023

Karakteristik	Frekuensi	Presentase
Heat Stress		
Berisiko (skor 21 – 60)	52	59,8
Tidak Berisiko (skor 0 – 20)	35	40,2
Usia		
Berisiko (>40)	45	51,7
Tidak Berisiko (≤ 40)	42	48,3
Konsumsi Air Minum		
Berisiko (< 2L/hari)	32	36,8
Tidak Berisiko (≥ 2L/hari)	55	63,2
Lama Paparan		
Berisiko (> 5 jam/shift)	40	46
Tidak Berisiko (≤ 5 jam/shift)	47	54
Beban Kerja		
Berisiko (%CVL ≥ 60%)	41	47,1
Tidak Berisiko (%CVL < 60%)	46	52,9
Tekanan Panas		
Berisiko (ISBB > 32,5°C)	47	54
Tidak Berisiko (ISBB ≤ 32,5°C)	40	46

Berdasarkan tabel 1 diketahui dari 87 responden terdapat proporsi tertinggi yaitu berisiko *heat stress* sebanyak 52 pekerja (59,8%). Pada kategori usia proporsi tertinggi terdapat pada usia berisiko (>40 tahun) sebanyak 45 pekerja (51,7%). Pada kategori konsumsi

air minum proporsi tertinggi terdapat pada konsumsi air minum tidak berisiko (≥ 2 liter/hari) yaitu sebanyak 55 pekerja (63,2%). Pada kategori lama paparan proporsi tertinggi terdapat pada lama paparan tidak berisiko (≤ 5 jam/shift) yaitu sebanyak 47 pekerja (54%). Pada kategori beban kerja proporsi tertinggi terdapat pada beban kerja tidak berisiko (%CVL $< 60\%$) yaitu sebanyak 46 pekerja (52,9%). Pada kategori tekanan panas proporsi tertinggi terdapat pada tekanan panas berisiko ($> 32,5^\circ\text{C}$) yaitu sebanyak 47 pekerja (54%).

Penelitian ini menggunakan analisis bivariat uji *chi-square* untuk menganalisis terdapat hubungan antara variabel independent yaitu usia, konsumsi air minum, lama paparan, beban kerja, tekanan panas dengan variabel dependen yaitu *heat stress* pada pekerja di PT. X Kota Cilegon Tahun 2023. Uji *chi-square* yang dilakukan memberikan hasil seperti yang tertera pada tabel 2:

Tabel 2
Analisis Bivariat *Heat Stress* pada Pekerja di PT. X Kota Cilegon Tahun 2023

	Keluhan <i>Heat Stress</i>				<i>p-value</i>	Nilai OR (95%CI)
	Berisiko		Tidak Berisiko			
	n	%	n	%		
Usia						
Berisiko (> 40)	34	75,6	11	24,4	0,004	1,763 (1,198 – 2,595)
Tidak Berisiko (≤ 40)	18	42,9	24	57,1		
Konsumsi Air Minum						
Berisiko ($< 2\text{L/hari}$)	19	59,4	13	40,6	1,000	0,990 (0,691 – 1,417)
Tidak Berisiko ($\geq 2\text{L/hari}$)	33	60	22	40		
Lama Paparan						
Berisiko (> 5 jam/shift)	27	67,5	13	32,5	0,256	1,269 (0,900 – 1,790)
Tidak Berisiko (≤ 5 jam/shift)	25	55,2	22	46,8		
Beban Kerja						
Berisiko (%CVL $\geq 60\%$)	32	78	9	22	0,002	1,795 (1,243 – 2,592)
Tidak Berisiko (%CVL $< 60\%$)	20	43,5	26	56,3		
Tekanan Panas						
Berisiko (ISBB $> 32,5^\circ\text{C}$)	34	72,3	13	27,7	0,018	1.608 (1.093 – 2,364)
Tidak Berisiko (ISBB $\leq 32,5^\circ\text{C}$)	19	45	22	55		

Uji statistik yang dilakukan memberikan hasil bahwa terdapat hubungan antara usia dengan *heat stress* dengan (*p-value* 0,004), tidak terdapat hubungan antara konsumsi air minum dengan *heat stress* (*p-value* 1,000), tidak terdapat hubungan antara lama paparan dengan *heat stress* (*p-value* 0,256), terdapat hubungan antara beban kerja dengan *heat stress* (*p-value* 0,002), dan terdapat hubungan antara tekanan panas dengan *heat stress* (*p-value* 0,018).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan, diperoleh hasil yaitu terdapat hubungan antara usia dengan *heat stress* pada pekerja di PT. X Kota Cilegon. Diketahui berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* dengan nilai *continuity*

correction dikarenakan menggunakan tabel 2x2 dan nilai *expected* < 5 dengan nilai *p-value* = 0,05 diperoleh nilai *p-value* = 0,004 ($p < 0,05$). Selain itu hasil dari *Pravalence Ratio* (PR) juga menunjukkan 1,763 dengan 95% CI (1,198 – 2,595) yang artinya PR > 1 maka pekerja yang usia > 40 tahun dapat lebih berisiko mengalami *heat stress* sebesar 1,763 kali dibandingkan pekerja dengan usia ≤ 40 tahun dan juga usia sebagai faktor terjadinya *heat stress* pada pekerja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Edward yang menyatakan bahwa diperoleh nilai *p-value* = 0,024 ($p < 0,05$), yang artinya adanya hubungan antara usia dengan *heat stress* (Edward, 2022). Kemampuan tubuh untuk menyalurkan panas dari inti tubuh ke permukaan kulit terhambat akibat menurunnya kekuatan maksimum jantung dalam memompa darah. Proses ini menjadi salah satu indikasi terjadinya *heat stress*. Produksi keringat yang merupakan mekanisme pelepasan panas terbesar dari kulit juga berkurang seiring bertambahnya usia. Maka dari itu, semakin bertambah usia maka kemampuan dalam mengatasi panas juga semakin berkurang (Labor, 2013).

PT. X Kota Cilegon bergerak sudah cukup lama sejak tahun 1984. Para pekerja yang dimiliki oleh perusahaan tersebut jika dilihat dari usia beberapa pekerja sudah cukup tua karena sebagian besar memiliki usia berisiko >40 tahun. Hal ini disebabkan karena para pekerja nya memang sudah lama masuk pada perusahaan tersebut.

Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan, diperoleh hasil yaitu tidak terdapat hubungan antara konsumsi air minum dengan *heat stress* pada pekerja di PT. X Kota Cilegon. Diketahui berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji chi-square dengan nilai *continuity correction* dikarenakan menggunakan tabel 2x2 dan nilai *expected* < 5 dengan nilai *p-value* = 0,05 diperoleh nilai *p-value* = 1,000 ($p > 0,05$). Selain itu, hasil dari *Pravalence Ratio* (PR) juga menunjukkan 0,990 dengan 95% CI (0,691 – 1,471) artinya konsumsi air minum < 2 liter/hari tidak berisiko atau sebagai faktor protektif terjadinya *heat stress* pada pekerja karena di semua area kerja selalu disediakan air minum, jadi pekerja tidak kekurangan cairan yang menyebabkan pekerja mengalami *heat stress*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nofianti yang menyatakan bahwa nilai *p-value* = 0,116 ($p > 0,05$) yaitu artinya tidak ada hubungan antara konsumsi air minum dengan *heat stress* (Nofianti, 2019). Pekerja yang bekerja pada lingkungan beriklim panas memerlukan perhatian lebih terhadap kebutuhan air dan garam sebagai pengganti cairan tubuh yang hilang. Lingkungan kerja beriklim panas dapat mengakibatkan pekerja mengalami peningkatan suhu tubuh sehingga tubuh akan mengeluarkan keringat. Konsumsi air yang tidak mencukupi menyebabkan hilangnya cairan akibat ketidakseimbangan cairan dalam tubuh yang nantinya dapat menyebabkan *heat stress* (Kemenkes, 2018).

Sebagian besar pekerja sudah memenuhi kebutuhan air minum dalam seharinya di tempat kerja maupun di rumah, semua area kerja PT. X Kota Cilegon selalu disediakan air minum dan gelas. Di setiap area disediakan 1 dispenser, 2 galon dan beberapa gelas, Beberapa pekerja juga membawa air minum dari rumah ukuran 1500 ml ke tempat kerja dan jika habis, mereka isi ulang air minum ke botol di tempat yang sudah disediakan sehingga pekerja tidak kekurangan cairan dalam tubuhnya dan tidak berisiko mengalami *heat stress*. Jika area lingkungan kerja panas, pekerja cenderung untuk sering minum air dan kondisi semua area kerja di PT. X selalu menyediakan air minum untuk pekerja.

Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan, diperoleh hasil yaitu tidak terdapat hubungan antara lama paparan dengan *heat stress* pada pekerja di PT. X Kota Cilegon. Diketahui berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji chi-square dengan nilai

continuity correction dikarenakan menggunakan tabel 2x2 dan nilai *expected* < 5 dengan nilai *p-value* = 0,05 diperoleh nilai *p-value* = 0,256 ($p > 0,05$). Selain itu, hasil dari *Prevalence Ratio* (PR) juga menunjukkan 1,269 dengan 95% CI (0,900 – 1,790) artinya lama paparan >5 jam/shift tidak berisiko atau tidak sebagai faktor terjadinya *heat stress* pada pekerja.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Anggraini yang menyatakan bahwa nilai *p-value* = 0,003 ($p < 0,05$) yaitu terdapat hubungan antara lama paparan dengan *heat stress* (Anggraini, 2022). Lama paparan adalah lamanya seorang pekerja berada di tempat atau di dekat sumber panas. Tekanan panas memerlukan upaya tambahan dalam memelihara keseimbangan panas pada anggota tubuh. Selanjutnya, ketika pekerja melakukan pekerjaan melebihi waktu kerja dan kemampuan kerja, maka risiko terjadinya gejala *heat stress* dan gangguan kesehatan lainnya juga meningkat, mulai dari penurunan produktivitas, mengalami kelelahan, cepat merasa haus, mudah berkeringat, gangguan fisiologis yang sangat sederhana sampai dengan terjadinya penyakit yang sangat serius (Andari, 2020).

Pekerja di PT.X Kota Cilegon melakukan pekerjaan di area terpapar panas dengan waktu yang berbeda beda. Perbedaan jam kerja pekerja di PT. X karena mereka setiap harinya memiliki pekerjaan yang berbeda, mereka mengerjakan pekerjaan sesuai dengan arahan atasan. Dan setiap pekerja pun memiliki pekerjaan yang berbeda, jika mereka sudah selesai mengerjakan pekerjaan tersebut, mereka ke kantor untuk pelaporan atau mereka ke ruangan istirahat.

Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan, diperoleh hasil yaitu terdapat hubungan antara beban kerja dengan *heat stress* pada pekerja di PT. X Kota Cilegon. Diketahui berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji chi-square dengan nilai *continuity correction* dikarenakan menggunakan tabel 2x2 dan nilai *expected* < 5 dengan nilai *p-value* = 0,05 diperoleh nilai *p-value* = 0,002 ($p < 0,05$). Selain itu, hasil dari *Prevalence Ratio* (PR) juga menunjukkan 1,795 dengan 95% CI (1,243 – 2,595) artinya beban kerja CVL > 60% berisiko atau sebagai faktor terjadinya *heat stress* pada pekerja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aulia yang menyatakan bahwa nilai *p-value* = 0,001 ($p < 0,05$) yaitu terdapat hubungan beban kerja dengan *heat stress* (Aulia, 2023). Suhu panas merupakan beban bagi tubuh, apabila pekerja harus mengerjakan pekerjaan-pekerjaan fisik yang berat dapat memperburuk kondisi kesehatan dan stamina pekerja. Lingkungan kerja yang panas merupakan beban tambahan bagi pekerja. Di lingkungan kerja terdapat faktor-faktor yang menyebabkan beban kerja tambahan dan dapat menimbulkan keluhan *heat stress* pada tenaga kerja (Febriandani, 2020).

Pekerja yang berada di area *tripper* dan *compressor room ash handling* melakukan pekerjaan di area terpapar panas setiap harinya, sehingga terjadinya peningkatan denyut nadi pada pekerja. PT. X belum melakukan program pengendalian terhadap pekerja yang memiliki beban kerja berisiko, hanya dilakukan cek kesehatan atau *medical check up*. Sebaiknya perusahaan melakukan pengaturan jadwal, bagian kerja, dan waktu istirahat untuk pekerja dalam sehari dengan memperhatikan nilai ambang batas paparan panas yang diterima oleh pekerja.

Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan, diperoleh hasil yaitu terdapat hubungan antara tekanan panas dengan *heat stress* pada pekerja di PT. X Kota Cilegon. Diketahui berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji chi-square dengan nilai *continuity correction* dikarenakan menggunakan tabel 2x2 dan nilai *expected* < 5 dengan nilai *p-value* = 0,05 diperoleh nilai *p-value* = 0,018 ($p < 0,05$). Selain itu, hasil dari *Prevalence*

Ratio (PR) juga menunjukkan 1,608 dengan 95% CI (1,093 – 2,364) artinya tekanan panas > 32,5°C berisiko atau sebagai faktor terjadinya *heat stress* pada pekerja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aulia yang menyatakan bahwa nilai *p-value* = 0,001 ($p < 0,05$) yaitu terdapat hubungan antara tekanan panas dengan *heat stress* (Aulia, 2023). Tekanan panas adalah ketika terdapat suhu pekerjaan yang berhubungan dengan temperatur udara yang tinggi, radiasi dari sumber panas, kelembaban udara yang tinggi, pajanan langsung dengan benda yang mengeluarkan panas, atau aktifitas fisik secara terus menerus yang mempunyai potensi tinggi untuk menimbulkan tekanan panas. Aktifitas fisik yang mempunyai kontribusi terhadap total tekanan panas adalah aktivitas yang menyebabkan terjadinya peningkatan panas metabolik dalam tubuh sesuai dengan intensitas pekerjaan (OSHA, 2016).

Area *tripper* dan *compressor room ash handling* memiliki suhu yang melebihi nilai ambang batas dikarenakan ruangan kurang memiliki ventilasi, *exhaust* yang tidak berjalan dan banyaknya mesin yang bekerja yang menghasilkan panas sehingga mengakibatkan pekerja mengalami keluhan *heat stress*. PT. X Kota Cilegon sudah melakukan pengukuran lingkungan dua kali dalam setahunnya namun pengendalian yang dilakukan hanya memberikan ruangan istirahat sejuk dan menyediakan air minum di setiap areanya. Sebaiknya perusahaan melakukan pengukuran lingkungan suhu area kerja secara berkala dan melakukan pengendalian terhadap tekanan panas yang ada di area, agar setiap tahunnya mengalami penurunan tekanan panas seperti membuka lebar ventilasi yang berada di area *tripper*, menjalankan *exhaust* di area *compressor room ash handling* dan menambahkan *blower* di setiap area kerja.

KESIMPULAN

Hasil penelitian terdapat hubungan antara usia ($p=0,004$), beban kerja ($p=0,002$), dan tekanan panas ($p=0,018$) dengan *heat stress* pada pekerja di PT. X Kota Cilegon tahun 2023. Tidak terdapat hubungan antara konsumsi air minum ($p=1,000$) dan lama paparan ($p=0,256$) dengan *heat stress* pada pekerja di PT. X Kota Cilegon tahun 2023. Perusahaan diharapkan melakukan pengendalian setiap melakukan pengukuran lingkungan tekanan panas. Untuk ventilasi di area *tripper* dan *compressor room ash handling* untuk dibuka lebar dan *exhaust* di jalankan, dan penambahan *blower* agar mendapatkan sirkulasi udara yang cukup sehingga tidak terjadinya tekanan panas yang tinggi. Perlu melakukan pengaturan jadwal, bagian kerja, dan waktu istirahat untuk pekerja dalam sehari dengan memperhatikan nilai ambang batas paparan panas yang diterima oleh pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, R. (2013). Faktor yang Mempengaruhi Kejadian *Heat Stress* pada Tenaga Kerja yang Terpapar Panas di PT. Aneka Boga Makmur. *The Indonesian of Occupational Safety and Health Universitas Airlangga*, 2, 145-153.
- Andari, D. R. D. (2020). Tekanan Panas dan Kelelahan Kerja di PT. Serbuk Jaya Abadi Kabupaten Lumajang. In *Universitas Jember*.
- Anggraini, M. T. (2022). Hubungan Beban Kerja Fisik dan Durasi Kerja dengan Kejadian *Heat Stress* Pada Pekerja Industri Kerupuk. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 21(2), 65–71.

- Aulia, R. (2023). Hubungan Antara Iklim Kerja, Beban Kerja Fisik, Dan Faktor Individu Dengan Kejadian *Heat Stress* Pada Pekerja Pembuat Tahu Di Kecamatan Way Halim Kota Bandar Lampung. (Vol. 4, Issue 1).
- Edward, K. (2022). Hubungan Tekanan Panas, Umur Dan Jenis Kelamin Terhadap Perasaan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Produksi Arang Briket Di Cv Harico Serut Madurejo Prambanan Sleman Yogyakarta. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents, 7(2), 107–115.
- Febriandani, A. (2020). Pengaruh Beban Kerja Dengan Tekanan Panas (*Heat Stress*) Terhadap Tekanan Darah Pada Pekerja Pabrik Bagian Smelting PT. Antam Tbk. UBPN Sulawesi Tenggara. 21(1), 1–9.
- Kemenkes RI. (2018). Injeksi 2018. In Health Statistics
- Labor, D. N. C (2013) *A Guide to Preventing Heat Stress and Cold Stress N.C. Department of Labor. Occupational Safety and Health Program.*
- NIOSH. (2016). *NIOSH Criteria For A Recommended Standard: Occupational Exposure To Heat And Hot Environments.* US Department of Health and Human Services, Publication 2016-106.
- Nofianti, D. W. . & K. H. (2019). Masa Kerja, Beban Kerja, Konsumsi Air Minum dan Status Kesehatan dengan Regangan Panas pada Pekerja Area Kerja. *Journal of Public Health Research and Development*, 3(4), 524–533.
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA). (2016). *Metabolic Heat Stress.*
- Occupational Safety and Health Center (OSHC). (2017). *Departemen Of Labor and Employment Manila.*
- Saputra. (2022). Diandri Saputra, Subakir , Abul Ainin Hapis. 2(12), 3899–3904.