

HUBUNGAN ANTARA IKLIM KERJA DENGAN KELELAHAN PADA TENAGA KERJA DI PT. SHINAM JAYA ABADI DESA WAJOK HULU KABUPATEN MEMPAWAH

RELATIONSHIP BETWEEN WORK CLIMATE AND FATIGUE OF THE LABOUR AT PT. SHINAM JAYA ABADI IN WAJOK HULU OF MEMPAWAH REGENCY

Muhammad Fachmi^{*1)}, Malik Saepudin²⁾, Idjeriah Rossa³⁾

1,3Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pontianak, Jl. A. Yani, Pontianak

2Politeknik Kesehatan Pontianak, Jl. 28 Oktober, Pontianak

*e-mail: muhammadfachmi8877@gmail.com

Submit : 15 Mei 2020 ; Revisi : 16 Juli 2020 ; Terbit : 29 Juli 2020

ABSTRACT

Hot work climate may affect the conditions of workers that potentially reduce work productivity and efficiency. Based on an examination conducted by the Pontianak Hyperkes Service Unit, there was a company that had a working climate above the NAV, namely PT. Shinam Jaya Abadi. The purpose of this study was to investigate the relationship between temperature, humidity, and wind speed with fatigue in the workforce at PT. Shinam Jaya Abadi, Wajok Hulu Village, Pontianak Regency. This present research was a quantitative study with 97 samples. It applied proportional random sampling. The data collecting techniques were measurement, interview and observation. The instruments were the August Psychometer, Anemometer and Globe Thermometer, questionnaires and check list sheets. The data were analysed using the Chi Square statistical test. The research found out that there was a relationship of temperature ($p = 0.009$) with air humidity ($p = 0.010$), and there was no relationship of wind speed ($p = 0.134$) with fatigue in the workforce at PT. Shinam Jaya Abadi, Wajok Hulu Village, Mempawah District. The company was recommended to control the work climate that passed through NAB and to provide drinking water that has been given salt 0.2% gram / liter, it added ventilation, regulated the length of work and rest periods. The workers needed to carry out routine checks before work, and to use APD.

Keywords : Work climate, work fatigue

ABSTRAK

Iklm kerja yang panas dapat mempengaruhi kondisi pekerja sehingga dapat menurunkan produktivitas dan efisiensi kerja. Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan Unit Pelayanan Hiperkes Pontianak bahwa ada salah satu perusahaan yang memiliki iklim kerja di atas NAB yaitu PT. Shinam Jaya Abadi. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan antara suhu, kelembaban, dan kecepatan angin dengan kelelahan pada tenaga kerja di PT. Shinam Jaya Abadi Desa Wajok Hulu Kabupaten Pontianak. Metode penelitian kuantitatif, Besar sampel sebanyak 97 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan proporsional random sampling. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengukuran, wawancara dan observasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah alat ukur Psikrometer August, Anemometer, dan Termometer Globe, kuesioner serta lembar check list. Teknik analisa data menggunakan uji statistik Chi Square. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh ada hubungan antara suhu ($p = 0,009$), kelembaban udara ($p = 0,010$), tidak ada hubungan kecepatan angin ($p=0,134$) dengan kelelahan pada tenaga kerja di PT. Shinam Jaya Abadi Desa Wajok Hulu Kabupaten Mempawah. Sebaiknya pihak perusahaan agar dapat mengontrol iklim kerja yang melewati NAB. Dan bagi PT. Shinam Jaya Abadi menyediakan air minum yang telah diberi garam dapur 0,2 % gram/liter, menambah ventilasi, mengatur lama kerja dan waktu istirahat. Untuk pekerja melakukan pemeriksaan rutin sebelum bekerja dan memakai APD.

Kata Kunci : Iklim kerja, kelelahan kerja

PENDAHULUAN

Kelelahan kerja adalah besarnya kelelahan yang dirasakan oleh seseorang yang ditandai dengan gejala perasaan lelah (kelelahan mental) dan perubahan fisiologis dalam tubuh (kelelahan jasmani) yang mengakibatkan penurunan vitalitas dan produktivitas. Faktor penyebab terjadinya kelelahan di industri sangat bervariasi, dan untuk memelihara kesehatan dan efisiensi, proses penyegaran harus dilakukan di luar tekanan (*cancel out the stress*). Penyegaran terjadi terutama selama waktu tidur malam, tetapi periode istirahat dan waktu-waktu berhenti kerja juga dapat memberikan penyegaran (Tarwaka, dkk, 2004). Iklim kerja merupakan salah satu aspek yang cukup penting dalam suatu perusahaan. Iklim yang tidak tepat dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada tenaga kerja yang pada akhirnya akan menurunkan kuantitas produk tenaga kerja. Sebaliknya, iklim yang tepat atau optimal akan memberi kenyamanan yang pada akhirnya akan meningkatkan kuantitas produk tenaga kerja.

Lingkungan kerja yang panas diukur dengan beberapa pengukuran seperti suhu kering, suhu basah, suhu bola, kecepatan angin dan kelembaban udara. Gabungan dari pengukuran suhu basah, suhu kering, suhu bola, kelembaban udara dan kecepatan angin disebut dengan iklim kerja (Erwin, 2004). Kelelahan kerja sangat dipengaruhi oleh banyak faktor potensial penyebab kecelakaan antara lain kondisi lingkungan fisik yang tidak nyaman seperti suhu panas yang melebihi nilai ambang batas (NAB) dan peralatan kerja yang tidak ergonomis serta adanya faktor psikologis seperti konflik

interpersonal antar pekerja dengan atasan ataupun konflik keluarga. Ada beberapa penyebab terjadinya kelelahan kerja antara lain, keadaan lingkungan fisik seperti suhu dan kelembaban. Penyebab lain yang dapat mendukung terjadinya kelelahan kerja adalah umur, dan jenis kelamin (Tarwaka, dkk, 2004).

Nilai Ambang Batas (NAB) untuk suhu yaitu, berkisar antara 21°C dan 30 °C pada kelembaban 65-95% dan kecepatan aliran udaranya yaitu, 0,2 m/detik. Penelitian (Heryuni, 2004), menyatakan bahwa terdapat perbedaan peningkatan tekanan darah yang signifikan pada tenaga kerja sebelum dan sesudah terpapar panas. Dampaknya adalah akan memperburuk kondisi pekerja. Selain respon tekanan darah dan denyut nadi, sistem termoregulator di otak (*hypothalamus*) akan merespon dengan beberapa mekanisme kontrol seperti konduksi, konveksi, radiasi, dan evaporasi dengan tujuan untuk mempertahankan suhu tubuh sekitar 36°C-37°C. Namun, apabila paparan dibiarkan terus menerus akan menyebabkan kelelahan (*fatigue*) dan akan menyebabkan mekanisme kontrol ini tidak lagi bekerja yang pada akhirnya akan menyebabkan timbulnya efek "*heat stress*" (Erwin, 2004).

Merujuk kepada pemeriksaan yang telah dilakukan oleh Unit Pelayanan Hiperkes Pontianak tahun 2019, ada dua tempat kerja/perusahaan yang memiliki iklim kerja di atas NAB yaitu, yang bergerak di sektor kegiatan kimia (arang aktif) dan yang bergerak di sektor kegiatan *plywood*.

Salah satu perusahaan yang memiliki iklim kerja di atas Nilai Ambang Batas (NAB) adalah PT. Shinam Jaya Abadi yang terletak di

desa Wajok Hulu Kabupaten Mempawah. Bagian atau lokasi iklim kerja di PT. Shinam Jaya Abadi yang dilakukan pengukuran oleh Unit Pelayanan Hiperkes Pontianak pada tanggal 30 Agustus tahun 2019 berada di 3 (tiga) titik pengukuran di bagian produksi yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) yaitu, pada bagian Pembakaran (30,5 °C).

METODE

Penelitian dilakukan secara *observasional* dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di PT. Shinam Jaya Abadi Desa Wajok Hulu Kabupaten Mempawah. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Juni 2019 sampai dengan bulan Agustus tahun 2019.

Populasi sekaligus sampel penelitian adalah semua pekerja yang bekerja di bagian produksi PT. Shinam Jaya Abadi Desa Wajok Hulu Kabupaten Mempawah yang berjumlah 97 orang. Hal ini merujuk kepada Arikunto (2006) yang menyebutkan bahwa jika total populasi sampel dalam sebuah penelitian sama dengan total populasi karena subjeknya kurang dari 100.

Kemudian, subjek penelitian di bagian produksi berasal beberapa bagian yaitu, pada bagian teknik dan *Quality Control* (QC) sebanyak 11 orang sampel, *Carbonization Process* (CP) sebanyak 53 orang sampel, *Activation Process* (AP) sebanyak 23 orang sampel, Manager dan Manajemen (MM) sebanyak 6 orang sampel, dan pada bagian Gudang Karbon sebanyak 4 orang sampel.

Bahan dan alat pengumpulan data berupa alat ukur *Termometer Globe* cara pemakaian pasang thermometer globe yang ujungnya dimasukkan dalam bola tembaga berwarna hitam berdiameter 15 cm. Setelah itu, alat ini ditempatkan di titik

pengukuran selama 20 menit dan baca hasil pada skala termometer.

Psikrometer August cara pemakaian pasang alat psikrometer yang terdiri dari 2 termometer, untuk mengukur suhu kering dan lainnya mempunyai ujung yang dibalut dengan kain katun untuk mengukur suhu basah. Celupkan kain katun dengan air dingin. Tekan tombol "ON" dan letakkan di titik pengukuran selama 20 menit. Baca hasil pada skala termometer. Untuk kelembaban udara lihat Angka 0-50-100 adalah dalam persen (%). Kalau jarum menunjuk 50, berarti kandungan kelembaban udaranya 50%. Semakin besar persen (%) nya udara tersebut semakin lembab, sebaliknya semakin kecil persen (%) nya maka udara tersebut semakin kering.

Anemometer cara pemakaian pada saat tertiuap angin, baling-baling yang terdapat pada anemometer akan bergerak sesuai arah angin. Di dalam anemometer terdapat alat pencacah yang akan menghitung kecepatan angin. Hasil yang diperoleh alat pencacah dicatat, kemudian dicocokkan dengan Skala Beaufort.

Penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti baju hazmat yang terbuat dari bahan anti panas serta memakai masker, kaca mata, sarung tangan, sepatu bot dan helm untuk pekerja.

Data yang terkumpul akan diolah dan dianalisis, proses pengolahan data meliputi editing, koding, tabulating dan entry. Analisa data dilakukan dengan pendekatan kuantitatif yaitu, untuk mengetahui hubungan iklim kerja dengan kelelahan kerja. Teknik analisis data yang digunakan peneliti adalah *analisis univariat* dan *analisis bivariat*. Uji statistik yang dipakai untuk

melihat kedua variabel ialah uji *Chi square* (Sugiyono, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Suhu, Kelembaban Udara, Kecepatan Angin, Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan, APD, Kelelahan Kerja di PT. Shinam Jaya Abadi

Variabel	Frek	%
Suhu		
≠NAB (>30°C)	52	53,6
NAB (≤30°C)	45	46,4
Kelembaban Udara		
≠NAB (<65% atau >95%)	49	50,5
NAB (65%-95%)	48	49,5
Kecepatan Angin		
≠NAB (<0,2 m/det)	44	45,4
NAB (≥0,2 m/det)	53	54,6
Umur		
>39 tahun	29	29,9
≤39 tahun	68	70,1
Jenis Kelamin		
Perempuan	45	46,4
Laki-Laki	52	53,6
Pendidikan		
Dasar (SD)	28	28,9
Menengah (SMP, SMA)	65	67
Tinggi (Diploma, PT)	4	4,1
Alat Pelindung Diri		
Tidak Menggunakan	39	40,2
Menggunakan	58	59,8
Kelelahan Kerja		
Berat	30	30,9
Ringan	67	69,1
Total	97	100,0

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebanyak 52 responden (53,6%) berada pada ruang produksi dengan ISBB yang melebihi NAB (>30°C). Kelembaban yang melebihi NAB (<65% atau >95%) sebanyak 49 responden (50,5%). Kecepatan angin yang tidak melebihi NAB (≥0,2m/det) sebanyak 53 responden (54,6%).

Umur responden yang paling banyak adalah umur ≤39 tahun, yaitu 68 orang (70,1%). Responden berjenis kelamin laki-laki paling banyak yaitu, 52 orang (53,6%). Pendidikan responden yang paling banyak adalah tingkat menengah (SMP, SMA) yaitu, 65 orang (67%). Responden yang menggunakan APD sebesar 58 orang (59,8%). Tingkat kelelahan kerja ringan sebanyak 67 responden (69,1%) dan sebanyak 30 responden (30,9%) termasuk dalam tingkat kelelahan kerja berat.

2. Analisa Bivariat

Tabel 2. Hubungan Jenis Kelamin, Suhu, Kelembaban Udara, Kecepatan Angin dengan Kelelahan Kerja di PT. Shinam Jaya Abadi

Variabel	Kelelahan Kerja				p value
	Berat		Ringan		
	n	%	n	%	
Jenis Kelamin					
Perempuan	9	20	36	80	0,030
Laki-Laki	21	40,4	31	59,6	
Suhu					
≠NAB (>30°C)	22	42,3	30	49,1	0,009
NAB (≤30°C)	8	17,8	37	50,9	
Kelembaban Udara					
≠NAB (<65% atau >95%)	21	42,9	28	57,1	0,010
NAB (65%-95%)	9	18,8	39	81,3	
Kecepatan Angin					
≠NAB (<0,2 m/det)	17	38,6	27	61,4	0,134
NAB (≥0,2 m/det)	13	24,5	40	75,5	

Tabel 2. menunjukkan bahwa responden yang berjenis kelamin perempuan cenderung mengalami kelelahan kerja berat sebesar 20% dibanding dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki yang cenderung mengalami kelelahan kerja berat sebesar 40,4%.

Dari hasil uji *Chi-Square* disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kelelahan kerja (p = 0,030).

Ruang produksi yang ISBB \neq NAB memiliki kecenderungan kelelahan kerja berat yaitu, 42,3%; dibanding dengan ISBB yang sesuai NAB kelelahan kerja berat adalah sebesar 17,8%. Terdapat pula hubungan antara suhu di tempat kerja dengan kelelahan kerja ($p=0,009$). Ruang produksi yang kelembaban udaranya \neq NAB memiliki kecenderungan kelelahan kerja berat, 42,9%; dibanding dengan kelembaban udara yang sesuai NAB, kecenderungan kelelahan kerja berat adalah sebesar 18,8%. Dari hasil uji *Chi-Square* disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kelembaban udara dengan kelelahan kerja ($p=0,010$). Ditemukan bahwa di ruang produksi kecepatan angin yang \neq NAB memiliki kecenderungan kelelahan kerja berat, 38,6%. Dibanding dengan kecepatan angin yang sesuai dengan NAB, kelelahan kerja berat adalah sebesar 24,5%. Dari hasil uji *Chi-Square* disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kecepatan angin dengan kelelahan kerja ($p=0,134$).

PEMBAHASAN

1. Hubungan antara suhu, kelembaban udara, kecepatan Angin dan kelelahan kerja

Hasil pengukuran suhu di tempat kerja di bagian produksi PT. Shinam Jaya Abadi Pontianak menunjukkan bahwa suhu panas terendah adalah 28,6°C, tertinggi 32,9°C, dan rata-rata suhu panas 30,44°C. Tenaga kerja yang bekerja di dalam lingkungan kerja dengan suhu panas yang melebihi NAB ($>30^\circ\text{C}$) mengalami kelelahan kerja berat yaitu, 42,3%. Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. SE.01/MEN/1978 NAB suhu di tempat kerja adalah

berkisar antara 21-30 °C. Sistem ventilasi yang kurang pada ruang tertutup juga menambah suhu pada ruangan tersebut. Oleh sebab itu, suhu panas di ruang produksi perlu diperhatikan untuk mengurangi beban tambahan yang dialami oleh pekerja. Suhu lingkungan kerja yang tidak nyaman dapat mempengaruhi kelelahan yaitu, menurunnya prestasi kerja (Haryuti, S, 2014).

Suhu panas merupakan beban tambahan yang harus diperhatikan berupa panas lingkungan yang dapat menyebabkan beban fisiologis. Misalnya, kerja jantung meningkat, prestasi kerja menurun, dan terjadinya proses aklimatisasi yaitu, suatu proses adaptasi fisiologis yang ditandai dengan pengeluaran keringat yang meningkat, denyut jantung dan suhu tubuh menurun pada hari pertama (Ahmad S, 2019). Proses adaptasi ini biasanya memerlukan waktu selama 7-10 hari. Aklimatisasi ini dapat menghilang dengan cepat apabila pekerja tidak masuk kerja selama satu minggu. Di samping itu, suhu panas juga dapat memperpanjang waktu reaksi, yang akan menimbulkan kelelahan karena hilangnya cairan garam-garam mineral atau penguapan keringat (Guyton. A.C, 2004).

Peningkatan metabolisme tubuh pada tenaga kerja yang bekerja di tempat yang bersuhu panas dapat menyebabkan kelelahan. Penyebabnya adalah karena adanya gangguan keseimbangan pengaturan suhu tubuh (Suma'mur, 2012). Suhu lingkungan kerja yang tidak nyaman dapat menyebabkan kelelahan kerja karena tubuh kehilangan cairan melalui penguapan keringat dan terbebasnya panas dari tubuh pada suhu tinggi.

Pekerja yang bekerja di tempat kerja dengan suhu tinggi

membutuhkan air garam sebagai pengganti cairan yang hilang terutama melalui keringat. Hal ini perlu mendapatkan perhatian. Ruang kerja yang bersuhu tinggi harus disediakan air minum yang cukup dan telah diberi garam dapur 0,2% gr/L untuk mengganti garam-garam elektrolit tubuh yang hilang (Heryuni, S, 2004). Di lingkungan kerja yang panas dengan jenis pekerjaan berat sekurang-kurangnya 2,8L air minum, untuk kerja ringan 1,9L (Anies, 2005).

Akibat suhu lingkungan yang tinggi, tubuh mendapatkan pemanasan yang berlebihan sehingga suhu tubuh akan meningkat. Sejumlah besar keringat disekresi ke permukaan kulit oleh kelenjar keringat. Keringat mengandung bermacam-macam elektrolit terutama ion natrium dan klorida (Holman J.P, 2012). Keluarnya ion natrium dan klorida akan menyebabkan penurunan kekuatan. Hal itu akan menyebabkan penurunan kontraksi otot sehingga tubuh mengalami kelelahan (Guyton, A.C, 2004).

Saat melakukan pekerjaan fisik, keringat seringkali melebihi asupan air, yang dapat menghasilkan defisit air atau dehidrasi tubuh. Khusus untuk tempat kerja, dehidrasi dapat mempengaruhi produktivitas, keselamatan, dan keselamatan pekerja. Badan-badan legislatif di Amerika Utara seperti Keselamatan dan Kesehatan Administrasi (OSHA) dan Konferensi Amerika Ahli Kesehatan Industri (ACGIH) merekomendasikan penggantian cairan ketika terkena tekanan panas, seperti satu cangkir (250 mL) setiap 20 menit ketika bekerja untuk menghangatkan tubuh di lingkungan tempat kerja (Kenefick & Sawka, 2007).

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa di ruang produksi yang kelembaban udaranya \neq NAB memiliki kecenderungan kelelahan kerja berat dengan persentase sebesar 42,9%. Kelembaban udara yang rendah bukan hanya menyebabkan efek yang berbahaya terhadap manusia, tetapi juga mempengaruhi benda yang ada di ruangan tersebut seperti, barang yang berbahan dasar dari kayu. Suatu keadaan udara dapat dikatakan mempunyai kadar kelembaban tinggi, apabila telah mencapai di atas angka 65%-95% (Setyawati, 2015). Kelembaban udara yang sangat tinggi menyebabkan sistem ekstraksi keringat menjadi terhalang. Hal ini tentunya memberikan ketidaknyamanan, bahkan berbagai resiko penyakit dapat disebabkan oleh keadaan kelembaban yang tinggi ini. Keadaan ruangan dapat dikategorikan mempunyai kelembaban yang rendah apabila kelembabannya dibawah 65% (Nur'aida, 2004).

Kelembaban udara yang cenderung rendah pastinya menyebabkan ketidaknyamanan pada tubuh manusia. Menurut penelitian, suatu keadaan kelembaban udara yang rendah dapat menyebabkan beberapa komplikasi permasalahan tubuh yang sangat signifikan (Tarwaka, dkk, 2004). Berbagai masalah tubuh yang biasa dirasakan di kala kelembaban udara sangat rendah adalah mulut, tenggorokan, hidung, serta kulit yang terasa sangat kering. Kadar kelembaban udara yang rendah ini menyebabkan membran selaput lendir yang ada pada hidung maupun tenggorokan manusia terserang udara kering. Hal ini harus dihindari oleh manusia karena dapat mempermudah datangnya flu dan

demam. Kelembaban udara yang rendah ini bukan hanya menyebabkan efek yang berbahaya terhadap manusia, tetapi juga mempengaruhi benda yang ada di ruangan tersebut seperti, barang-barang yang berbahan dasar dari kayu. Penyakit asma adalah penyakit alergi dapat diakibatkan oleh perubahan fisika lingkungan, Untuk itu, kelembaban udara yang tinggi sangat berbahaya bagi penderitanya. Selain itu, apabila dikombinasikan dengan hawa panas yang tinggi, kelembaban dapat membahayakan manusia. Kombinasi ini dapat dengan mudah menyebabkan kematian (Suwarno, 2006).

Hasil pengukuran di ruang produksi menunjukkan bahwa kecepatan angin yang \neq NAB memiliki kecenderungan kelelahan kerja berat, 38,6%. Kecepatan angin mempunyai pengaruh terhadap pembuangan atau penambahan panas tubuh melalui penguapan dan pertukaran panas antara tubuh dengan lingkungan melalui kontak udara dimana pertukaran panas bergantung kepada suhu antara kulit dan udara sekeliling serta bergantung kepada kecepatan udara (Suwarno, 2006). Semakin baik kecepatan udara dalam suatu ruangan maka akan berdampak positif bagi tenaga kerja dan dapat mengurangi kelelahan yang berlebihan pada tenaga kerja.

Untuk kondisi *indoor* kecepatan angin tidak mempengaruhi ruangan kerja karena kecepatan angin tidak menyebabkan kelelahan yang berlebihan (tidak signifikan terhadap panas). Sebaliknya, kecepatan angin dapat mengurangi kelelahan yang dialami oleh pekerja. Menurut hasil penelitian Nur'aida (2004), peningkatan usia akan diikuti oleh proses degenerasi dari organ.

Dengan demikian, kemampuan organ akan menurun. Penurunan kemampuan organ akan menyebabkan tenaga kerja akan semakin mudah mengalami kelelahan.

Orang berusia lanjut juga akan lebih sensitif terhadap cuaca panas apabila dibandingkan dengan orang yang berusia muda. Ini disebabkan kemampuan berkeringat orang yang berusia lanjut lebih lambat dibanding dengan kemampuan berkeringat orang yang berusia muda dan kemampuan tubuh orang berusia lanjut dalam mengembalikan suhu tubuh menjadi normal lebih lambat dibandingkan dengan orang yang berusia lebih muda (Samariansyah, 2019).

Merujuk kepada hasil penelitian, pekerja perempuan cenderung mengalami kelelahan kerja berat, 20%. Hasil uji statistik *chi square* menunjukkan $p = 0,030$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan kelelahan kerja.

Pada iklim panas, kemampuan berkeringat pada laki-laki dan perempuan hampir sama. Tetapi, kemampuan beraklimatisasi wanita tidak sebaik laki-laki. Wanita lebih tahan terhadap suhu dingin dari pada terhadap suhu panas. Hal ini mungkin disebabkan oleh kapasitas kardiovaskuler pada wanita relatif lebih kecil. Tenaga kerja wanita juga mengalami siklus menstruasi setiap bulan di dalam mekanisme tubuhnya sehingga akan menimbulkan anemia. Ini berarti anemia banyak diderita oleh wanita karena secara biologis setiap bulan wanita mengalami menstruasi sehingga pengeluaran zat besi juga harus diimbangi dengan asupan gizi. Penyebab anemia adalah defisiensi zat besi di mana seorang wanita mengalami

kekurangan nutrisi yang dapat mempengaruhi performa kerja otot. Hal ini menyebabkan tingkat kelelahan wanita lebih besar daripada tingkat kelelahan tenaga kerja pria.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Ada hubungan antara suhu ditempat kerja dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja di PT. Shinam Jaya Abadi Desa Wajok Hulu Kabupaten Mempawah (p value = 0,009). Ada hubungan antara kelembaban udara dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja di PT. Shinam Jaya Abadi Desa Wajok Hulu Kabupaten Mempawah (p value = 0,010). Tidak ada hubungan antara kecepatan angin dengan kelelahan kerja pada tenaga kerja di PT. Shinam Jaya Abadi Desa Wajok Hulu Kabupaten Mempawah (p value = 0,134).

REKOMENDASI

Diharapkan kepada Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi khususnya unit pelayanan Hiperkes untuk melakukan pemeriksaan terhadap lingkungan kerja fisik seperti iklim kerja agar dapat mengontrol iklim kerja yang melewati Nilai Ambang Batas. Untuk menghindari terjadinya gangguan kesehatan akibat terpapar suhu udara yang tinggi, bekerja dalam waktu yang lama, dan waktu istirahat yang diperlukan, maka perlu disesuaikan dengan tingkat tekanan panas. Untuk mempercepat pemulihan tenaga, perusahaan PT. Shinam Jaya Abadi sebaiknya menyediakan ruang istirahat yang sejuk (23-26°C), menyediakan air minum dalam jumlah yang cukup untuk tenaga kerja yaitu, sebanyak 3,6 sampai 4,5 L per orang per hari agar tenaga

kerja tidak mengalami dehidrasi. Dengan demikian, mereka tidak mudah mengalami kelelahan. Pihak perusahaan sebaiknya melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin, berkala dan kontinyu agar mereka mengetahui kondisi kesehatan tenaga kerja yaitu, yang mana yang sehat dan yang mana yang tidak sehat. Dengan demikian, mereka dapat ditempatkan di ruang yang suhunya sesuai dengan kemampuan fisiknya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada karyawan atau pekerja di PT. Shinam Jaya Abadi Desa Wajok Hulu Kabupaten Mempawah yang telah berkontribusi secara langsung dalam pengambilan data serta Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak yang telah mewadahi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad S. (2019). *Bunga Rampai Hiperkes & KK*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Anies. (2005). *Penyakit Akibat Kerja Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Satu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Erwin. (2004). Penerapan ISBB Sebagai Upaya Pencegahan Terjadinya Heat Strain Akibat Paparan Heat Stress. *Jurnal Teknik Lingkungan, Universitas Andalas*, 13(1), 40–45.
- Guyton. (2004). *Buku Teks Fisiologis Kedokteran*. Jakarta: CV. EGC.

- Haryuti, siswanto, S. (2014). *Tekanan Panas*. Surabaya: Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja.
- Holman JP. (2012). *Heat Transfer*. Sydney: International Student Edition.
- Kenefick, R. W., & Sawka, M. N. (2007). Hydration at the Work Site. *Journal of the American College of Nutrition*, 26(January), 597S-603S.
- Nur'Aida H. (2004). Hubungan Tekanan Panas dan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja bagian Finishing di PT. Sari Warna Asri III Karang Anyar. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 102–150.
- Samariansyah, I. (2019). *Kecelakaan Kerja, Lima Pekerja Tewas Setiap Hari*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Setyawati L. (2015). *Prinsip dan Metode Kesehatan Lingkungan Kerja*. Yogyakarta: UGM Press.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suma'mur. (2012). *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: CV. Haji Mas Agung.
- Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. SE.01/MEN/1978 tentang Nilai Ambang Batas (NAB) Iklim Kerja di tempat Kerja, Nilai Ambang Batas (NAB).
- Suwarno E. (2006). *Faktor Fisik Lingkungan Kerja (Iklim Kerja)*. Pontianak: Pelatihan Dokter Hiperkes dan Keselamatan Kerja.
- Tarwaka, Solichul, HA. Bakri, L. S. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: Islam Batik University Press.