

DETERMINAN KELELAHAN PEKERJA EPCI FOR PIPELINE OF REPLACEMENT OF EWF REPAIR PROJECT TAHUN 2021

Muhammad Irfan¹, Putri Ariscasari², Dedi Andria³

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh, Jl. Kampus Muhammadiyah Aceh No.
93 Banda Aceh, Nanggroe Aceh Darussalam, Indonesia
*Muhammad Irfan, email: irfantanjung0828@gmail.com

Abstract

Fatigue is a physical and mental condition that can result in a decrease in work power and endurance, resulting in a person losing interest in working because his psychological condition is tired and unable to continue his work, if it continues it will affect the smoothness of work and have a bad impact on his health. Every year there are more than 250 million accidents in the workplace and more than 160 million workers become ill due to workplace hazards. The purpose of the study was to determine the relationship between age, smoking, caffeinated drinks, sleep duration, work shifts and work climate with work fatigue. This research is descriptive analytic with cross sectional design. The population in this study were all EPCI for Pipeline of Replacement of EWF Repair Project workers in 2021. The sampling technique used was total sampling. Data were analyzed by bivariate based on the chi square test. The results showed that there was a relationship between work shifts and work fatigue (p value 0.005). Meanwhile, age (p value 0.205), smoking (p value 0.174), caffeinated drinks (p value 0.398), sleep duration (p value 0.081), and work climate (p value 0.795) had no relationship with work fatigue.

Keywords: Work Fatigue; Shift work; Worker

Abstrak

Lelah merupakan keadaan fisik dan mental yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan daya kerja dan ketahanan tubuh sehingga mengakibatkan seseorang kehilangan minat untuk bekerja dikarenakan kondisi psikologisnya lelah dan tidak mampu lagi meneruskan pekerjaannya, apabila diteruskan maka akan mempengaruhi kelancaran pekerjaan dan berdampak buruk terhadap kesehatan tubuhnya. Setiap tahun ada lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya ditempat kerja. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan usia, merokok, minuman berkafein, durasi tidur, *shift* kerja dan iklim kerja dengan kelelahan kerja. Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja EPCI for Pipeline of Replacement of EWF Repair Project tahun 2021. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Data dianalisis dengan bivariat berdasarkan dari uji chi square. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja (p value 0.005). Sedangkan usia (p value 0.205), merokok (p value 0.174), minuman berkafein (p value 0.398), durasi tidur (p value 0.081), dan iklim kerja (p value 0.795) tidak memiliki hubungan dengan kelelahan kerja.

Kata kunci: Kelelahan Kerja; Shift Kerja; Pekerja

1. Pendahuluan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu program untuk mencegah timbulnya Kecelakaan Akibat Kerja (KAK) dan Penyakit Akibat Kerja (PAK) yaitu dengan cara menganalisis pekerjaan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta memberi tindakan apabila terjadi kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Tujuan diadakannya K3 yaitu untuk memberikan kenyamanan dan keamanan sehingga dapat membuat pekerja meningkatkan produktivitas bekerja serta meminimalisir terjadinya resiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Friend and Kohn, 2007).

Di Indonesia, terdapat kasus kecelakaan berat yang mengakibatkan kematian tercatat sebanyak 2.375 kasus dari total jumlah kecelakaan kerja, jumlah kecelakaan kerja setiap tahun mengalami peningkatan hingga 5% dan terus meningkat, sementara pada tahun 2018 terdapat 173.105 kasus dengan nominal satuan yang dibayarkan mencapai Rp. 1,2 Trilyun (BPJS Ketenagakerjaan, 2019). Hal tersebut didukung dengan data yang didapat dari BPJS Ketenagakerjaan pada tahun 2015 dalam penelitian Karundeng dkk. (2018) menyatakan jumlah orang yang mengalami kecelakaan kerja sebanyak 105.182 kasus. Data tersebut menunjukkan 69,59% kecelakaan terjadi diperusahaan pada saat bekerja, 10,26% di luar perusahaan dan sebanyak 20,15% pekerja mengalami kecelakaan lalu lintas.

Menurut Suma'mur (2013) dalam penelitian Sari (2019) menyatakan lelah (*Fatigue*) merupakan keadaan fisik dan mental yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan daya kerja dan ketahanan tubuh sehingga mengakibatkan seseorang kehilangan minat untuk bekerja dikarenakan kondisi psikologinya lelah dan tidak mampu lagi meneruskan pekerjaannya, apabila diteruskan maka akan mempengaruhi kelancaran pekerjaan dan berdampak buruk terhadap kesehatan tubuhnya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Menteri Tenaga Kerja Jepang (*Ministry of Health and Welfare*) terhadap 12.000 perusahaan yang melibatkan 16.000 pekerja di negara tersebut, yang dipilih secara acak. Hasil penelitian tersebut ditemukan 65% pekerja mengalami kelelahan fisik akibat kerja rutin, 28% pekerja mengalami kelelahan mental dan 7% pekerja mengeluh stres berat serta merasa tersisihkan (Hidayat, 2003 dalam Medianto, 2017).

Menurut *International Labour Organization* (ILO) (2013) menunjukkan setiap tahun ada lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya ditempat kerja. Terlebih lagi 1.2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja. Penelitian tersebut menyatakan dari 58.115 sampel 32.8% atau sekitar 18.828 sampel menderita kelelahan kerja. Di Indonesia setiap tahunnya, angka kasus kecelakaan kerja cenderung mengalami peningkatan dari tahun 2011 hingga 2013, pada tahun 2013 sebanyak 35.917 dan pada tahun 2014 angka kasus kecelakaan kerja menurun, hanya terdapat 24.910 kasus kecelakaan, salah satu faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja adalah kelelahan akibat jam kerja atau beban kerja berlebihan (Kemenkes RI, 2015).

Engineering Procurement Construction and Installation (EPCI) merupakan bentuk umum dari pengaturan kontrak dalam konstruksi lepas pantai atau biasa disebut *Offshore. Echo Waterflood* (EWF) merupakan aplikasi injeksi air untuk mendorong air agar minyak naik ke atas permukaan. Berdasarkan hasil laporan di lapangan pada proyek sebelumnya banyak pekerja mengeluh dan melaporkan bahwa mereka sering merasa lelah, ngantuk, dan sakit di seluruh tubuh diakibatkan menjalankan pekerjaan secara terus menerus selama 24 jam, lokasi dan lingkungan suhu yang panas dapat memicu kelelahan kerja dan menyebabkan kecelakaan kerja yang dapat berakibat fatal. Peneliti sangat tertarik meneliti disana karena belum pernah ada dilakukan pengukuran kelelahan kerja pada pekerja proyek tersebut.

2. Metode

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan desain studi *Cross-sectional*. penelitian ini dilakukan pada bulan November tahun 2021 di Wilayah Kerja Proyek EPCI for Pipeline of Replacement of EWF Repair Project di Sub-Cekungan Arjuna, Jawa Barat. Variabel-variabel yang diteliti dalam penelitian ini meliputi (1) Variabel terikat yaitu kelelahan kerja, (2) variabel bebas yaitu usia, merokok, minuman berkafein, durasi tidur, shift kerja dan iklim kerja.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja di Kapal PLB Hafar-Neptune yang berjumlah 200 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja proyek dengan kriteria inklusi yaitu semua pekerja kecuali sakit, *off/cuti* dan menolak menjadi responden. Peneliti menggunakan seluruh sampel yang memenuhi kriteria inklusi yaitu sebanyak 120 pekerja. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data keluhan subjektif kelelahan dengan wawancara menggunakan kuesioner 30-item gejala kelelahan umum diadopsi dari IFRC (*International Fatigue Research Committee of Japanese Association of Industrial Health*). Analisis data secara bivariat menggunakan uji Chi Square.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian terhadap 120 pekerja pada Proyek EPCI for Pipeline of Replacement EWF Repair Project di Sub-Cekungan Arjuna sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Lokasi Kerja, Durasi Kerja

No	Karakteristik	n	%
1	Jenis Ketamin		
	Laki-laki	120	100.00

2 Lokasi Kerja			
	Echo Platform	21	17.50
	PLB Hafar Neptune	81	67.50
	ASL Pelangi	5	4.17
	ASL Pisces	12	10.00
	Hafar Orca	1	0.83
3 Durasi Kerja			
	> 8 Jam/Hari	120	100.00

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa 100% pekerja berjenis kelamin laki-laki, dengan lokasi kerja terbanyak terdapat pada PLB Hafar Neptune (67.50%), kemudian disusul Echo Platform (17.50%), ASL Pisces (10.00%), ASL Pelangi (4.17%), dan Hafar Orca (0.83%), dengan durasi kerja pekerja > 8 jam/hari.

Tabel 2. Distribusi Kelelahan Kerja pada Pekerja Proyek EPCI for Pipeline of Replacement of EWF Repair Project di Sub-Cekungan Arjuna Tahun 2021

No	Kelelahan Kerja	Frekuensi	%
1	Tidak Lelah	30	25.00
2	Kelelahan Ringan	87	72.50
3	Kelelahan Sedang	3	2.50
Total		120	100.00

Berdasarkan Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa dari 120 pekerja, sebanyak 87 pekerja mengalami kelelahan ringan (72.50%) dan 3 pekerja yang mengalami kelelahan berat (2.50%).

3.1 Hasil Analisis Bivariat

Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat pada Pekerja Proyek EPCI for Pipeline of Replacement of EWF Repair Project di Sub-Cekungan Arjuna Tahun 2021

No	Variabel Bebas	Kelelahan Kerja						Total		p value
		Tidak Lelah		Kelelahan Ringan		Kelelahan Sedang		n	%	
		n	%	n	%	n	%			
1	Usia									
	Tidak Berisiko	6	18.75	24	75.00	2	6.25	32	100.00	0.205
	Berisiko	24	27.27	63	71.59	1	1.14	88	100.00	

Panas Ringan	23	24.73	67	72.04	3	3.23	93	100.00	
Panas Sedang	7	28.00	18	72.00	0	0.00	25	100.00	0.795
Panas Berat	0	0.00	2	100.00	0	0.00	2	100.00	
Total	30	25.00	87	72.50	3	2.50	120	100.00	

Tabel 3.1 pada variabel usia secara statistik berdasarkan uji *chi-square* menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara usia dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek *EPCI for pipeline of replacement of EWF repair project* di Sub-Cekungan Arjuna dengan nilai *P value* sebesar 0.205.

Tabel 3.1 pada variabel merokok secara statistik berdasarkan uji *chi-square* menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara merokok dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek *EPCI for pipeline of replacement of EWF repair project* di Sub-Cekungan Arjuna dengan nilai *P value* sebesar 0.174.

Tabel 3.1 pada variabel minuman berkafein secara statistik berdasarkan uji *chi-square* menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara minuman berkafein dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek *EPCI for pipeline of replacement of EWF repair project* di Sub-Cekungan Arjuna dengan nilai *P value* sebesar 0.398.

Tabel 3.1 pada variabel durasi tidur secara statistik berdasarkan uji *chi-square* menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara durasi tidur dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek *EPCI for pipeline of replacement of EWF repair project* di Sub-Cekungan Arjuna dengan nilai *P value* sebesar 0.081.

Tabel 3.1 pada variabel *shift* kerja secara statistik berdasarkan uji *chi-square* menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek *EPCI for pipeline of replacement of EWF repair project* di Sub-Cekungan Arjuna dengan nilai *P value* sebesar 0.005.

Tabel 3.1 pada variabel iklim kerja secara statistik berdasarkan uji *chi-square* menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara iklim kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek *EPCI for pipeline of replacement of EWF repair project* di Sub-Cekungan Arjuna dengan nilai *P value* sebesar 0.081.

3.2 Hasil Analisis Bivariat

Kelelahan kerja merupakan keadaan fisik yang dialami pekerja yang mengakibatkan penurunan daya hidup dan produktivitas kerja (Suma'mur, 2009 dalam Srilestari, 2016). Pada penelitian ini pengukuran kelelahan kerja dilakukan dengan menggunakan kuesioner kelelahan secara subyektif (Subjective Self Rating Test) dari Industrial Fatigue Research Committe (IFRC) dengan kategori tidak lelah, kelelahan ringan, kelelahan sedang, dan kelelahan berat. Pekerja dikategorikan tidak lelah apabila nilai yang diperoleh sama dengan 30, pekerja dikategorikan mengalami kelelahan ringan apabila nilai yang diperoleh antara 31-60, jika pekerja memperoleh nilai 61-90 maka dikategorikan pekerja mengalami kelelahan sedang, dan pekerja yang mengalami kelelahan berat jika nilai yang diperoleh antara 91-120.

Dari 120 pekerja yang diteliti pada saat sebelum bekerja, sebanyak 75.50% pekerja mengalami kelelahan ringan. Sama halnya dengan sebelum bekerja, sebanyak 75.50% pekerja juga mengalami hal yang sama pada saat pekerja sudah bekerja. Hasil analisis univariat tersebut sejalan dengan penelitian Wahyuni (2019), yang menyatakan bahwa sebagian besar respondennya mengalami kelelahan ringan (89.20%). Namun bertentangan dengan Zahra dan Kurniawidjaja (2018) yang menemukan bahwa pekerja pada penelitiannya mengalami kelelahan tingkat sedang dan tinggi. Kelelahan yang dialami oleh pekerja dapat berakibat fatal karena dapat mengakibatkan konsentrasi berkurang, ketidakmampuan dalam mengambil keputusan.

Variabel usia pekerja dikelompokkan menjadi dua yaitu 19-30 tahun dan 31-58 tahun dengan kategori 19-30 tahun dikategorikan sebagai usia yang tidak berisiko dan pekerja yang

berusia 31-58 tahun dikategorikan sebagai usia yang berisiko. Dari 120 pekerja yang diteliti sebanyak 91 (75.83%) pekerja berusia 31-58 tahun sedangkan sebanyak 29 (24.17%) pekerja berusia 19-30 tahun. Hasil analisis univariat ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Budiman dkk (2016) bahwa sebagian besar responden pada penelitiannya berusia 31-58 tahun.

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh p value 0.205 yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek EPCI for pipeline of replacement of EWF repair project di Sub-Cekungan Arjuna. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasasti (2013), penelitian tersebut memiliki hasil yang sama bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kelelahan kerja.

Variabel merokok dikelompokkan menjadi empat yaitu tidak merokok, perokok ringan, perokok sedang dan perokok berat. Pekerja dikategorikan tidak merokok apabila mengkonsumsi rokok 0 batang/hari, dikategorikan perokok ringan apabila mengkonsumsi < 10 batang rokok/hari, pekerja dikategorikan sebagai perokok sedang apabila mengkonsumsi 10-20 batang/hari, dan dikategorikan perokok berat > 20 batang rokok per hari (Bustan, 2000). Berdasarkan hasil analisis univariat diperoleh bahwa pekerja yang merokok lebih banyak dibandingkan yang tidak merokok dengan persentase masing-masing 54.17% dan 45.83%. Mayoritas pekerja yang merokok telah merokok selama > 6 bulan dengan rata-rata jumlah rokok yang dikonsumsi sebanyak 10-20 batang kemudian disusul < 10 batang dan > 20 batang. Dari 120 pekerja yang diteliti, sebanyak 55 (45.83%) pekerja yang tidak merokok dan perokok berat sebanyak 4 (3.33%). Hasil analisis univariat ini sejalan dengan penelitian Prasasti (2013) menyatakan bahwa 24 (44.4%) pekerja pada penelitiannya lebih banyak yang tidak merokok.

Berdasarkan hasil uji statistik pada variabel merokok didapatkan p value = 0.174. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa secara statistik tidak ada hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja pada pekerja proyek *EPCI for pipeline of replacement of EWF repair project* dengan merokok. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Prasasti (2013) yang menyatakan bahwa antara merokok dan kelelahan kerja tidak ada hubungan.

Variabel mengkonsumsi minuman berkafein dikelompokkan menjadi empat yaitu tidak mengkonsumsi minuman berkafein, mengkonsumsi 1-2 cangkir per hari, > 2-5 cangkir per hari dan > 5 cangkir per hari. Berdasarkan hasil analisis univariat diperoleh bahwa pekerja yang mengkonsumsi minuman berkafein lebih banyak dibandingkan yang tidak mengkonsumsi minuman berkafein dengan persentase masing-masing 91.67% dan 8.33%. Mayoritas pekerja yang mengkonsumsi minuman berkafein merela mengkonsumsi kopi dan teh dengan rata-rata jumlah cangkir dikonsumsi sebanyak 1-2 cangkir kemudian disusul > 2-5 cangkir dan > 5 cangkir. Dari 120 pekerja yang diteliti, sebanyak 101 (84.17%) pekerja yang mengkonsumsi minuman berkafein sebanyak 1-2 cangkir dan sebanyak 1 (0.83%) yang mengkonsumsi minuman berkafein sebanyak > 5 cangkir. Hasil analisis univariat ini serupa namun berbeda dengan penelitian Zahra dan Kurniawidjaja (2018) menyatakan bahwa 53 (52.5%) pekerja pada penelitiannya lebih banyak yang mengkonsumsi minuman berkafein > 5 cangkir per hari.

Berdasarkan hasil uji statistik pada variabel mengkonsumsi minuman berkafein didapatkan p value 0.398. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa secara statistik tidak ada hubungan yang signifikan antara kelelahan kerja pada pekerja proyek *EPCI for pipeline of replacement of EWF repair project* dengan mengkonsumsi minuman berkafein.

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa pekerja dengan kelompok mengkonsumsi 1-2 cangkir per hari, > 2-5 cangkir per hari, > 5 cangkir per hari cenderung mengalami kelelahan ringan, dan pekerja yang tidak mengkonsumsi minuman berkafein juga cenderung mengalami kelelahan ringan. Hal ini tidak sesuai dengan Teori Theron, W. and Heerden, G. (2011) yaitu mengkonsumsi kafein dapat mempengaruhi kualitas tidur, dan hanya dapat memberikan dorongan energi sementara bagi pekerja. Selain itu, mengkonsumsi lebih dari enam cangkir minuman berkafein per hari membuat seseorang rentan merasa gelisah, mudah marah dan penurunan kinerja. Sebagian besar pekerja berpendapat bahwa mengkonsumsi minuman berkafein mengkonsumsi kafein dapat meningkatkan konsentrasi, menjaga stamina dan menghilangkan rasa stres. Kemungkinan yang terjadi pada penelitian ini adalah dikarenakan pekerja rata-rata hanya mengkonsumsi minuman berkafein 1-2 cangkir per hari, sehingga tidak ditemukan hubungan mengkonsumsi minuman berkafein dengan kelelahan kerja.

Variabel durasi tidur dikelompokkan menjadi dua yaitu tidur baik dan tidur tidak baik. Pekerja dikategorikan memiliki tidur baik apabila tidur ≥ 7 jam per hari dan pekerja yang

memiliki tidur tidak baik apabila tidur < 7 jam per hari. Berdasarkan hasil analisis univariat diperoleh; dari 120 pekerja yang diteliti, sebanyak 97 (80.83%) pekerja yang memiliki kategori durasi tidur baik dan yang memiliki durasi tidur tidak baik sebanyak 23 (19.17%). Hasil analisis univariat ini sejalan dengan penelitian Hutasoit (2017) menyatakan bahwa 12 (63.2%) pekerja pada penelitiannya lebih banyak yang memiliki durasi tidur baik.

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh p value 0.081 yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara durasi tidur dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek *EPCI for pipeline of replacement of EWF repair project* di Sub-Cekungan Arjuna.

Variabel shift kerja dikelompokkan menjadi dua yaitu shift siang dan malam dengan durasi kerja shift siang (06.00-18.00) dan durasi kerja shift malam (18.00-06.00). Dari 120 pekerja yang diteliti, sebanyak 66 (55.00%) pekerja yang bekerja di shift siang dan sebanyak 54 (45.00%) pekerja yang bekerja di shift malam. Hasil analisis univariat ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zahra dan Kurniawidjaja (2018) bahwa sebagian besar responden pada penelitiannya bekerja di shift siang.

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh p value 0.005 yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara shift dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek *EPCI for pipeline of replacement of EWF repair project* di Sub-Cekungan Arjuna. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2016), penelitian tersebut memiliki hasil yang sama bahwa ada hubungan yang antara shift kerja dengan kelelahan kerja.

Variabel iklim kerja dikelompokkan menjadi tiga yaitu panas ringan, panas sedang panas berat. Berdasarkan hasil analisis univariat diperoleh bahwa pekerja yang merasakan panas ringan lebih banyak dibandingkan yang merasakan panas berat persentase masing-masing 77.50% dan 1.67%. Hasil analisis univariat ini serupa dengan penelitian

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh p value 0.795 yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara iklim kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek *EPCI for pipeline of replacement of EWF repair project* di Sub-Cekungan Arjuna.

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa pekerja yang merasakan iklim kerja dengan kategori panas sedang lebih banyak yang tidak mengalami kelelahan dibandingkan dengan pekerja yang merasakan iklim kerja dengan kategori panas berat. Sebaliknya pekerja yang merasakan iklim kerja dengan kategori panas berat lebih banyak mengalami kelelahan ringan dibandingkan dengan pekerja yang merasakan kelelahan sedang. Sedangkan untuk kelelahan sedang lebih banyak dialami oleh pekerja yang merasakan iklim kerja dengan kategori panas ringan dibandingkan dengan pekerja yang merasakan panas sedang dan berat.

4. Simpulan

Dari data yang didapatkan serta hasil uji hipotesis dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara usia, merokok, minuman berkafein, durasi tidur dan iklim kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek *EPCI for Pipeline of Replacement of EWF Repair Project* di Sub-Cekungan Arjuna, Jawa Barat Tahun 2021. Sedangkan shift kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan kelelahan kerja pada pekerja Proyek *EPCI for Pipeline of Replacement of EWF Repair Project* di Sub-Cekungan Arjuna, Jawa Barat Tahun 2021.

Perusahaan harus memperhatikan istirahat jam tidur para pekerja baik shift siang maupun malam. Langkah-langkah terkontrol yang harus diambil untuk mengurangi risiko kelelahan di antara pekerja konstruksi, seperti mencegah pekerja yang telah kerja dari jam 18:00 - 6:00 pada satu shift. Upaya lebih lanjut yang dapat dilakukan termasuk melakukan batasan waktu kerja maksimum berdasarkan hukum nasional yaitu bekerja 7 jam sehari atau 40 jam seminggu (pasal 77 UU No. 13/2003) atau membagi shift kerja menjadi 3 (shift pagi 6:00 – 14:00, shift siang 15:00 – 22:00 dan shift malam 23:00 – 18:00). Dan Menambah jumlah pekerja lapangan

Meningkatkan lingkungan kerja yang lebih baik lagi seperti: (1) menyediakan fasilitas air minum untuk pekerja di setiap tempat, (2) kondisi asrama dapat ditingkatkan agar lebih nyaman bagi pekerja untuk beristirahat, (3) Selain itu, makanan sehat dan bergizi selalu ditawarkan kepada pekerja. (4) Pemeriksaan kesehatan pra-kerja atau rutin dapat dilakukan seluruh pekerja guna mendeteksi penyakit dan kondisi yang berbahaya bagi pekerja di proyek konstruksi dan (5) Perusahaan dapat membangun semangat pekerja dengan memperhatikan waktu istirahat teratur, serta dapat melakukan aktivitas kesegaran jasmani minimal satu minggu sekali dengan tetap memperhatikan kompetensi dari pekerja agar sesuai dengan keahliannya guna mengurangi rasa

lelah psikologi maupun rasa bosan.

Untuk menghindari kelelahan akibat iklim kerja yang diterima pekerja, perusahaan dapat meningkatkan pengendalian lingkungan seperti menambah ventilasi udara atau memberikan exhaust di dalam ruangan, untuk pekerja yang bekerja di ruangan terbuka diharapkan perusahaan dapat memastikan para pekerja yang terpapar panas telah terlatih dengan baik sehingga para pekerja dapat mengerti bahaya-bahaya potensial yang mungkin terjadi.

Bagi peneliti lain perlu melakukan pertimbangan terhadap teknik pengumpulan data serta dapat menggunakan alat uji iklim kerja secara objektif agar data yang diperoleh lebih valid.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu dosen yaitu Ibu Putri Ariscasari, SKM., MKKK, Bapak Dedi Andria, SKM., M.Kes, Ibu Tahara Dillasanti, M.Biomed, dan Ibu Dr. Aulina Adamy, M.Sc yang telah membimbing dan memberi masukan pada penelitian ini.

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Bapak Dwi Handoko selaku *HSSE Manager* PT Hafar Daya Konstruksi, dan Bapak Andri Syahputra, SKM selaku *HSE Coordinator* PT Hafar Daya Konstruksi yang telah membantu proses penelitian.

Daftar Rujukan

- Friend, M. A., & ohn, J. P. (2007). *Fundamental of Occupational Safety and Health*. Lanham: Government Institutes.
- BPJS Ketenagakerjaan. (2019). *Angka Kecelakaan Kerja Cenderung Meningkat*, BPJS Ketenagakerjaan Bayar Santunan Rp 1,2 Triliun.
- Karundeng, I., Doda, D. V., & Tucuanan, A. A. (2018). *Analisis Bahaya dan Risiko Dengan Metode HIRARC di Departement Production PT. Samudera Mulia Abadi Mining Contractor Likupang Minahahsa Utara*. Manado: *Kesmas*, 7(4).
- Sari, W. (2019). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Penyadap Karet di PT Perkebunan Nusantara V Riau*. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).
- Medianto, D. (2017). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1-47.
- International Labor Organization (ILO). (2013). *Tren Ketenagakerjaan dan Sosial di Indonesia 2013 Memperkuat Peran Pekerjaan Layak dalam Kesetaraan Pertumbuhan*, Jakarta: International Labor Organization.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). (2015). *Situasi Kesehatan Kerja*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi.
- Budiman, Dkk. (2016). *Hubungan Antara Umur Dan Indeks Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja di PT Karias Tabing Kencana*.
- Prasasti, E. (2013). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Kelelahan Kerja pada Pekerja Workshop di PT Jakarta Tahun 2013*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1-106.
- Hardi, M.Kes, Ikram (2006). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Di Bagian Produksi PT. Sermani Steel Makassar Tahun 2006*. Skripsi Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanudin Makassar.
- Hidayati, T. (2003). *Bahaya Laten Kelelahan Kelelahan Kerja*. *Harian Pikiran Rakyat*. Jakarta dalam Eraliesia, Fandrik 2008. *Hubungan Faktor Individu Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Pelabuhan Tapaktuan Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan 2008*. Skripsi FKM Universitas Sumatra Utara.
- Bustan, AM, D. (2000). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Tarwaka, dkk. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: Uniba Press.
- Hutasoit, Sinta Theresia. (2017) *Analisis Iklim Kerja dan Karakteristik Pekerja Serta Kelelahan Pada Pekerja di Instalasi Laundry Rumah Sakit Umum di Kota Medan Tahun 2017*. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara.
- Zahra, A. N., & Kuniawidjaja, L. M. (2018). *Construction Workers' Fatigue Conditions at PT. X Construction Contractor Apartment Development in the 2017 Work Year*, in *International Conference of Occupational Health and Safety (ICOHS-2017)*. *KnE Life Sciences*, 4(5),46.

Sport Health Seminar With Real Action (STARWARS), Volume 2, 118–125

Theron, W. J., & Heerden, G. M. J. (2011). Fatigue Knowledge a New Lever in Safety Management. *Southern African: Journal of the Southern African Institute of Mining and Metallurgy*, 111, 1-10.