



HUBUNGAN JAM KERJA DAN DURASI TIDUR DENGAN KELELAHAN KERJA PADA STAF HSE KONSTRUKSI PROYEK RUMAH SAKIT DI JAKARTA

Regina Nadira Aurelia

Universitas Airlangga, Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur 60115, Indonesia

regina.nadira.aurelia-2020@fkm.unair.ac.id

ABSTRAK

Sektor konstruksi merupakan tempat kerja dengan risiko kecelakaan kerja yang tinggi, sekitar 20% kecelakaan kerja fatal terjadi di sektor konstruksi dengan unsafe act menjadi penyebab utamanya. Kelelahan kerja yang dialami pekerja konstruksi dapat mendorong pekerja untuk melakukan tindakan dengan risiko bahaya yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini, yaitu menentukan hubungan antara jam kerja dengan durasi tidur dengan kelelahan kerja pada staf HSE di sebuah proyek konstruksi. Beberapa determinan tingkat kelelahan kerja, antara lain intensitas dan durasi dari kerja fisik dan mental, lingkungan kerja, siklus sirkadian, masalah psikis, nyeri dan penyakit lainnya, dan status gizi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif analitik dengan metode survey cross sectional dan teknik total sampling pada tim HSE yang berjumlah 11 orang. Data diperoleh secara primer menggunakan kuesioner untuk mengukur kualitas tidur (PSQI) yang telah teruji realibilitasnya dengan Cronbach's Alpha=0,85 dan uji validitasnya diperoleh 0,89 serta untuk mengukur tingkat kelelahan kerja digunakan KAUPK2 yang dibuat khusus untuk pekerja di Indonesia dan telah teruji kesahihannya. Uji Spearman dilakukan untuk menguji kuat hubungan antarvariabel. Diperoleh bahwa 6 orang (54,5%) memiliki jam kerja kurang dari 40 jam setiap minggu. Sebanyak 6 orang (54,5%) memiliki durasi tidur kurang dari 7 jam. Diperoleh $r=0,690$ untuk variabel jam kerja dengan kelelahan kerja dan $r=0,828$ antara variabel durasi tidur dengan kelelahan kerja. Dengan demikian, baik jam kerja maupun durasi tidur memiliki hubungan yang kuat dengan kelelahan kerja. Adapun variabel durasi tidur ini memiliki korelasi yang lebih kuat dengan kelelahan kerja.

Kata kunci: durasi tidur; jam kerja; kelelahan

THE RELATIONSHIP OF WORKING HOURS AND SLEEP DURATION WITH WORK FATIGUE IN HSE STAFF HOSPITAL CONSTRUCTION PROJECT IN JAKARTA

ABSTRACT

The construction sector is a workplace with a high risk of work accidents, about 20% of fatal work accidents occur in the construction sector with unsafe acts being the main cause. Work fatigue experienced by construction workers can encourage workers to take actions with a high risk of danger. The purpose of this study was to determine the relationship between working hours and sleep duration with work fatigue in HSE staff on a construction project. Some determinants of the level of work fatigue, including the intensity and duration of physical and mental work, work environment, circadian cycle, psychological problems, pain and other diseases, and nutritional status. This research is an analytical quantitative research with cross-sectional survey methods and total sampling techniques in the HSE team of 11 people. Data were obtained primarily using questionnaires to measure sleep quality (PSQI) which has been tested for reliability with Cronbach's Alpha = 0.85 and validity tests obtained 0.89 and to measure the level of work fatigue used KAUPK2 which was made specifically for workers in Indonesia and has been tested for validity. The Spearman test is performed to test the strength of the relationship between variables. It was found that 6 people (54.5%) had less than 40 hours of work each week. A total of 6 people (54.5%) had a sleep duration of less than 7 hours. Obtained $r = 0.690$ for the variable working hours with work fatigue and $r = 0.828$ between the variable sleep duration and work

fatigue. Thus, both working hours and sleep duration have a strong relationship with work fatigue. The variable sleep duration has a stronger correlation with work fatigue.

Keywords: fatigue; sleep duration; working hours

PENDAHULUAN

Kecelakaan kerja, secara umum, disebabkan oleh unsafe act dan unsafe condition. Unsafe act menjadi penyebab utama kecelakaan kerja di sektor konstruksi (Ansori, Widyanti, and Satalaksana 2019). Selain itu, kelelahan kerja yang dialami pekerja konstruksi dapat mendorong pekerja untuk melakukan tindakan dengan risiko bahaya yang tinggi (Zhang et al. 2023). Terdapat beberapa determinan tingkat kelelahan kerja, antara lain intensitas dan durasi dari kerja fisik dan mental, lingkungan kerja, siklus sirkadian, masalah psikis, nyeri dan penyakit lainnya, dan status gizi (Grandjean, 1997). Sementara itu, masa pemulihan, yang di dalamnya mencakup kualitas tidur, dapat menurunkan tingkat kelelahan kerja. Akan tetapi, karakteristik dari proyek konstruksi yang memiliki tuntutan tugas yang tinggi dengan melibatkan kekuatan fisik yang intens dan jam kerja yang tinggi. Di proyek konstruksi ini, setiap pekerja dan karyawan bekerja dari pukul 08.00 WIB—22.00 WIB setiap harinya. Bahkan, bila ada tenggat waktu yang mendesak atau kegiatan yang dilakukan pada malam hari, seperti pengecoran, pekerja yang bertugas dapat bekerja dengan lebih lama lagi. Jam kerja yang dimiliki oleh pekerja dan karyawan di proyek ini mencapai 63 jam setiap minggunya.

Staf HSE di proyek ini memegang peranan penting dalam menjaga keselamatan dan kesehatan dari seluruh tenaga kerja yang ada. Dengan jam kerja yang tinggi, staf HSE bertanggung jawab untuk melakukan identifikasi risiko bahaya dan menginisiasi upaya pengendalian untuk mewujudkan zero accident di proyek konstruksi yang memiliki risiko bahaya tertinggi dibandingkan sektor lainnya. Ditambah, staf HSE juga terpapar akan faktor risiko bahaya yang sama, seperti debu, bising, dan iklim kerja panas. UU No. 6 Tahun 2023 Tentang Cipta Kerja mengatur bahwa batas jam kerja yang dianjurkan adalah 40 jam setiap minggunya. Tingginya jam kerja dan intensitas tugas yang dimiliki staf HSE dapat meningkatkan risiko terjadinya kelelahan kerja. Tidak hanya itu, tuntutan pekerjaan tersebut juga berimbas pada penurunan waktu istirahatnya yang membuatnya tidak dapat melakukan pemulihan terhadap tingkat kelelahan kerja yang dirasakannya. Ditambah dengan faktor lainnya, yaitu lingkungan kerja, turut mempengaruhi tingkat kelelahan yang dialami oleh staf HSE. Di saat yang bersamaan, tingginya jam kerja menimbulkan penurunan waktu istirahat yang berfungsi dalam mengurangi tingkat kelelahan tersebut.

Pada artikel ini, akan diuji hubungan antara durasi tidur dan jam kerja dengan kelelahan kerja yang dialami oleh staf HSE di sebuah proyek konstruksi di Jakarta. Tujuannya adalah untuk membuktikan faktor pekerjaan, yaitu jam kerja, dan faktor perilaku, yakni durasi tidur, dan hubungannya dengan kelelahan kerja. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam mencegah dan mengendalikan kelelahan yang dialami oleh staf HSE akibat pekerjaannya, terutama di proyek konstruksi. Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu menentukan hubungan antara jam kerja dengan durasi tidur dengan kelelahan kerja pada staf HSE di sebuah proyek konstruksi.

METODE

Penelitian ini berjenis penelitian kuantitatif analitik dengan desain penelitian cross sectional. Penelitian ini dilakukan di proyek konstruksi sebuah rumah sakit di Jakarta pada bulan Desember 2023 dengan populasi tim HSE yang berjumlah 11 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling dan diperoleh sebanyak 11 orang. Data diperoleh secara primer menggunakan kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) yang telah teruji

realibilitasnya dengan Cronbach's Alpha=0,85 dan uji validitasnya diperoleh 0,89 untuk mengukur kualitas tidur (Alim, Noorhana, and Elvira 2015). Selain itu, digunakan juga Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPK2) yang dibuat khusus untuk pekerja di Indonesia dan telah teruji kesahihannya. Untuk mengukur tingkat kelelahan kerja. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk memperoleh distribusi dan persentase dari setiap variabel yang meliputi usia, kualitas tidur, dan tingkat kelelahan kerja. Sementara itu, analisis bivariat dilakukan dengan statistik komputer menggunakan uji Spearman untuk kuat hubungan antarvariabel.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1.

Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia dan jam kerja

Karakteristik Responden	f	%
Usia		
17—25 tahun	6	54,55
26—35 tahun	3	27,27
36—45 tahun	1	9,09
46—55 tahun	1	9,09
Jam Kerja		
≤40 jam/minggu	6	54,5
>40 jam/minggu	5	45,5

Tabel 1 di atas, diketahui bahwa mayoritas responden memiliki usia 17—25 tahun dengan persentase 54,55% atau sebanyak 6 dari 11 orang. Sementara itu, distribusi responden berdasarkan jam kerja mayoritas berada di kategori kurang dari 40 jam setiap minggu dengan persentase 54,5% atau sebanyak 6 orang.

Analisis Univariat

Tabel 2.

Distribusi frekuensi durasi tidur dan tingkat kelelahan kerja

Variabel		f	%
Durasi Tidur	≥7 jam	5	45,5
	<7 jam	6	54,5
Kelelahan Kerja	Normal	4	36,4
	Lelah	7	63,6

Tabel 2, diketahui bahwa proporsi responden dengan durasi tidur kurang dari 7 jam memegang persentase terbanyak, yaitu senilai 54,5% atau sebanyak 6 orang. Sementara itu, mayoritas responden mengalami kelelahan kerja dengan persentase 63,6% atau sebanyak 7 orang dan 4 orang lainnya (36,4%) berada dalam kategori normal atau tidak mengalami kelelahan kerja.

Tabel 3 pertanyaan dari KAUPK2, dapat diketahui bahwa gejala kelelahan kerja yang paling sering dirasakan oleh staf HSE adalah lelah sebelum bekerja sebanyak 7 orang (63,6%) dan pegal seluruh tubuh sebanyak 6 orang (54,5%). Sementara itu, dari 11 staf HSE tersebut, gejala kelelahan kerja yang jarang dirasakan adalah tidak kuat berjalan dan sering lupa masing-masing sebanyak 2 orang (18,2%).

Tabel 3.
 Hasil pengolahan kuesioner alat ukur perasaan kelelahan kerja

Gejala	f	%
Sukar berpikir	3	27,3
Lelah berbicara	3	27,3
Gugup	5	45,5
Sulit berkonsentrasi	3	27,3
Tidak mempunyai perhatian pada suatu hal	5	45,5
Sering lupa	2	18,2
Kurang percaya diri	5	45,5
Tidak tekun	4	36,4
Enggan menatap mata	5	45,5
Kurang cekatan	3	27,3
Tidak tenang	5	45,5
Pegal seluruh tubuh	6	54,5
Bertindak lamban	5	45,5
Tidak kuat berjalan	2	18,2
Lelah sebelum bekerja	7	63,6
Daya pikir menurun	3	27,3
Cemas	4	36,4

Analisis Bivariat

Tabel 3.
 Hubungan Antara Durasi Tidur dengan Tingkat Kelelahan Kerja

Variabel	Kelelahan Kerja				Correlation Coefficient	
	Normal		Lelah			
	f	%	f	%		
Jam Kerja	≤40 jam perminggu	4	66,70	2	33,30	0,69
	>40 jam perminggu	0	0	5	100	
Durasi Tidur	≥7 jam perhari	4	80	1	20	0,828
	<7 jam perhari	0	0	6	100	

Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh staf HSE yang bekerja maksimal selama 40 jam setiap minggunya mayoritas tidak mengalami kelelahan kerja dengan persentase senilai 66,7%. Sementara itu, seluruh staf HSE dengan jumlah 5 orang (100%) yang memiliki jam kerja lebih dari 40 jam perminggu mengalami kelelahan kerja. Di sisi lain, staf HSE dengan durasi tidur 7 jam atau lebih perhari sebagian besar (80%) tidak mengalami kelelahan tidur, sedangkan 6 dari 6 staf HSE (100%) dengan durasi tidur kurang dari 7 jam perhari diketahui mengalami kelelahan kerja. Dilakukan uji korelasi Spearman untuk mengetahui kuat hubungan antara jam kerja dan durasi tidur dengan kelelahan kerja. Diperoleh nilai koefisien korelasi $r=0,690$ antara variabel jam kerja dengan kelelahan kerja. Dengan kata lain, jam kerja memiliki kekuatan korelasi yang tinggi dan memiliki arah positif. Adapun nilai korelasi koefisien antara durasi tidur dengan kelelahan kerja, yaitu 0,828 sehingga diketahui bahwa kekuatan korelasi antara kedua variabel sangat tinggi. Jadi, durasi tidur memiliki korelasi yang lebih kuat dengan kelelahan kerja dibandingkan dengan jam kerja.

PEMBAHASAN

Deskripsi Jam Kerja Staf HSE

Staf HSE yang bekerja di proyek konstruksi rumah sakit berjumlah 11 orang dan memiliki jam kerja yang terdiri atas *shift* pagi (8.00—17.00) dan *shift* malam (19.00—22.00) sebanyak 6 hari dalam seminggu. Pada 8 staf HSE yang berasal dari perusahaan subkontraktor, *shift* malam

dianggap sebagai waktu lembur, sedangkan 3 staf lainnya yang berasal dari perusahaan kontraktor, *shift* malam tersebut termasuk dalam waktu kerjanya. Perolehan data melalui kuesioner menyebutkan bahwa rata-rata jam kerja staf HSE adalah 56 jam setiap minggu dan sebagian besar staf HSE atau sebanyak 7 orang bekerja lembur selama 6 hari dalam seminggu. Dengan kata lain, staf HSE tersebut bekerja lembur setiap hari. Nilai tersebut melebihi batas jam kerja yang diatur di Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Cipta Kerja (Depdagri 2023) pada pasal 77, yakni 40 jam setiap minggu, termasuk di dalamnya untuk tenaga kerja, tidak terkecuali staf HSE di sektor konstruksi. Waktu kerja yang diukur dalam penelitian ini sudah termasuk waktu lembur yang diambil oleh staf HSE karena tim HSE tersebut bekerja lembur setiap harinya. Sebelumnya, UU Cipta Kerja mengatur bahwa waktu kerja lembur dapat dilakukan paling lama empat jam perhari atau maksimal 18 jam dalam seminggu. Maka dari itu, waktu kerja lembur yang dilakukan oleh staf HSE masih memenuhi syarat dari peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Waktu kerja yang tinggi seringkali ditemukan di sektor konstruksi karena memiliki tenggat waktu yang relatif singkat dengan aktivitas pengerjaan yang intens (Fang et al. 2024). Diterapkan sistem kerja *shift* untuk meningkatkan kecepatan *progress* sehingga pekerjaan dapat selesai secara tepat waktu. Akan tetapi, tingginya jam kerja tersebut dapat menyebabkan kelelahan pada pekerja. Bahkan, beberapa penelitian juga menemukan bahwa jam kerja yang panjang dapat berdampak pada insomnia dan kurang tidur (Han et al. 2024). Ditemukan bahwa waktu kerja memiliki hubungan dengan kelelahan kerja ($p \text{ value } 0,001 < 0,05$) pada pekerja proyek pembangunan ruas jalan tol Serpong-Cinere (Prameswari et al. 2022). Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa jam kerja berhubungan dengan kelelahan kerja ($p \text{ value } 0,008 < 0,05$) pada pekerja *plumbing* proyek Rusun Rawabuntu (Syahfitri Ramadhania, Winda Lestari, and Binawan 2021). Tidak hanya itu, jam kerja yang panjang dan tidak diimbangi dengan istirahat yang cukup dapat berhubungan dengan kurangnya fokus dan timbulnya kelelahan pada operator di proyek konstruksi (Mehmood et al. 2024). Dengan demikian, beberapa penelitian yang telah dilakukan menemukan bahwa terdapat hubungan antara jam kerja dengan kelelahan kerja.

Deskripsi Durasi Tidur Staf HSE

Penelitian ini menemukan bahwa mayoritas atau sebanyak 8 dari 11 (72,73%) staf HSE memiliki durasi tidur kurang dari 7 jam dan 3 orang lainnya (27,27%) memiliki durasi tidur 7 jam ke atas. Diketahui bahwa orang dewasa membutuhkan tidur selama 7 jam atau lebih untuk menjaga kondisi kesehatannya tetap optimal (Paruthi et al. 2016). Kurangnya waktu tidur dalam jangka waktu yang panjang dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, antara lain obesitas, diabetes, hipertensi, *stroke*, depresi, dan peningkatan risiko akan kematian. Lebih lanjut, individu yang tidur kurang dari 7 jam selama 1 malam memiliki hubungan dengan gangguan sistem imun, penurunan kinerja, peningkatan kelalaian, hingga peningkatan risiko terjadinya kecelakaan (Brossoit et al. 2019). Durasi tidur menjadi salah satu aspek dari tidur yang sehat. Adapun aspek lainnya, meliputi kualitas tidur, waktu tidur, pola tidur, dan tidak adanya gangguan tidur (Ramar et al. 2021). Dijelaskan bahwa durasi tidur turut berkontribusi dalam mengurangi risiko kecelakaan yang diakibatkan oleh rasa kantuk dan lelah. Diungkapkan juga bahwa kekurangan durasi tidur menjadi determinan utama dalam perilaku tidak aman di sektor konstruksi (Irfan et al. 2022). Perilaku tidak aman tersebut menjadi penyebab yang signifikan dari terjadinya peningkatan kecelakaan dan penurunan produktivitas di sektor ini (Liang et al. 2022).

Deskripsi Kelelahan Kerja Staf HSE

Salah satu penyebab dari perilaku tidak aman yang dilakukan oleh tenaga kerja adalah kelelahan kerja (Zhang et al. 2023). Adapun hasil kuesioner yang dibagikan kepada 11 staf HSE di proyek konstruksi rumah sakit untuk mengukur kelelahan kerja, yaitu sebanyak 10 dari 11 orang (90,9%) mengalami kelelahan kerja, sementara 1 orang lainnya (9,1%) berada dalam kategori normal atau tidak mengalami kelelahan kerja. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa mayoritas staf HSE di proyek tersebut mengalami kelelahan kerja. Berdasarkan kuesioner tersebut, diketahui bahwa gejala kelelahan kerja yang paling banyak dirasakan oleh staf HSE, antara lain pegal seluruh tubuh sebanyak 11 orang (100%), sering lupa sebanyak 8 orang (72,7%), dan lelah sebelum bekerja sebanyak 7 orang (63,6%).

Suma'mur (2014) menjelaskan bahwa perasaan lelah dapat mengakibatkan individu tidak mampu lagi bekerja sehingga menyebabkannya berhenti bekerja. Tenaga kerja yang sudah merasa kelelahan dan dipaksa untuk terus bekerja, maka kelelahan tersebut akan semakin bertambah dan mengganggu kelancaran pekerjaannya. Lebih lanjut, dijelaskan juga bahwa perasaan lelah yang timbul tanpa mengerjakan apapun dipengaruhi oleh faktor psikologis. Dengan demikian, mayoritas staf HSE yang merasa lelah sebelum bekerja disebabkan oleh beban mental yang dimiliki oleh staf HSE. Adapun faktor psikologis yang dapat mempengaruhi kelelahan kerja menurut Suma'mur (2014), antara lain konflik antarindividu dan pekerjaan yang bersifat mental atau intelektual. Tidak hanya itu, lelah sebelum bekerja dapat disebabkan oleh kualitas tidur yang buruk. Grandjean dan Kroemer (1997) menjelaskan bahwa tidur di malam hari berfungsi sebagai masa pemulihan guna mengurangi tingkat kelelahan kerja. Hal ini selaras dengan kondisi pekerjaan staf HSE di proyek konstruksi ini yang memiliki jam kerja yang tinggi. Tidak hanya itu, mayoritas staf HSE juga bekerja lembur hingga malam hari setiap harinya. Hal ini juga didukung dengan penelitian-penelitian, antara lain ditemukan peningkatan kelelahan kerja kronis pada pekerja dengan jam kerja lembur dan kualitas tidur yang rendah (Yamaguchi, Winwood, and Yano 2023). Ditemukan juga bahwa kualitas tidur yang buruk dan masa pemulihan yang belum selesai dapat berdampak pada kelelahan kerja (Andrei et al. 2020).

Hubungan Jam Kerja dengan Kelelahan Kerja

Penelitian ini menemukan bahwa ada hubungan antara variabel jam kerja dengan kelelahan kerja dengan kekuatan yang kuat serta bernilai positif. Dengan kata lain, staf HSE dengan jam kerja yang melebihi 40 jam perminggu akan memiliki risiko yang semakin tinggi untuk mengalami kelelahan kerja. Jam kerja dan hubungannya dengan kelelahan kerja sudah ditelaah pada berbagai penelitian. Jam kerja yang tinggi akan menambah rentang waktu paparan risiko bahaya yang dialami oleh pekerja. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, yakni semakin panjang waktu pajanan kebisingan yang dialami oleh pekerja dengan *shift* kerja yang kontinu, semakin tinggi juga kelelahan yang dialami olehnya (Li et al. 2022). Di sisi lain, diungkapkan bahwa jam kerja yang berlebihan atau di atas 40 jam perminggu dapat menyebabkan peningkatan beban kerja fisik yang dimiliki oleh pekerja konstruksi PT X di Semarang (Anggorokasih, Widjasena, and Jayanti 2019). Kesimpulan serupa juga dimiliki pada penelitian lain, yakni durasi kerja ($p = 0.02$) menjadi faktor risiko yang memiliki korelasi yang signifikan terhadap kelelahan pada pekerja konstruksi (Zahra and Kurniawidjaja 2018),.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini menemukan bahwa jam kerja memiliki hubungan yang kuat ($r=0,690$) dengan kelelahan kerja dari staf HSE yang bekerja di proyek konstruksi rumah sakit di Jakarta. Pekerjaan konstruksi melibatkan beban kerja fisik yang tinggi yang menjadi faktor determinan dari kelelahan kerja. Staf HSE yang setiap hari turun ke lapangan dan mengawasi serta memastikan seluruh pekerja konstruksi bekerja dengan sehat dan selamat selama rentang waktu yang panjang, yakni lebih dari 40 jam perminggunya, dapat

menguras energi yang dimilikinya. Hal tersebut didukung oleh gejala kelelahan yang paling umum dirasakan oleh responden, yaitu pegal seluruh tubuh (54,5%) yang menjadi salah satu indikasi bahwa staf HSE menggunakan kekuatan fisik yang tinggi dalam bekerja. Jika dilakukan secara terus menerus selama bekerja, terutama lebih dari 40 jam, staf HSE dapat mengalami kelelahan sehingga turut meningkatkan risiko untuk mengalami penurunan kinerja dan peningkatan risiko *unsafe act* yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Hal ini disebabkan karena kelelahan yang dialaminya kemudian menurunkan kewaspadaannya sehingga dapat memicu terjadinya *unsafe action* dan meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja (Gu and Guo 2022). Lebih lanjut, dijelaskan juga bahwa kelelahan kerja menjadi salah satu penyebab utama *unsafe action* pada pekerja konstruksi.

Hubungan Durasi Tidur dengan Kelelahan Kerja

Dari penelitian ini, ditunjukkan bahwa kedua variabel, yakni jam kerja dan durasi tidur, memiliki hubungan yang sangat kuat. Jika dibandingkan dengan jam kerja, durasi tidur memiliki hubungan yang lebih kuat dengan kelelahan kerja karena memiliki nilai korelasi koefisien yang lebih tinggi dengan $r=0,828$. Maka dari itu, durasi tidur yang kurang (<7 jam perhari) yang dimiliki oleh staf HSE di proyek tersebut akan meningkatkan risikonya untuk mengalami kelelahan kerja. Hal ini sesuai dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa salah satu penyebab utama dari kelelahan adalah kurangnya waktu tidur (Gifkins et al. 2020). Disebutkan bahwa kelelahan akibat kurangnya durasi tidur telah menjadi masalah di sektor konstruksi (Maynard et al. 2021). Selain kurangnya durasi tidur, faktor lain yang menyebabkan timbulnya rasa lelah adalah *shift* kerja yang panjang dan aktivitas fisik yang berat (Umer et al. 2023). Pekerja dengan durasi tidur yang kurang memiliki risiko yang lebih tinggi dalam mengalami kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan lainnya, baik secara fisiologis maupun psikologis.

Grandjean dan Kroemer (1997) menyatakan bahwa durasi tidur, salah satu aspek dalam kualitas tidur, berperan sebagai masa pemulihan (*recuperation*) yang berfungsi untuk mengurangi kelelahan yang dirasakan akibat pekerjaan. Lebih lanjut, dijelaskan bahwa masa pemulihan ini dapat terpenuhi secara paling efektif dari waktu tidur di malam hari, meskipun istirahat atau tidur di siang hari juga dapat menurunkan tingkat kelelahan walaupun kurang efektif. Kelelahan kerja akan muncul pada saat aktivitas kerja dilakukan tanpa diimbangi oleh masa pemulihan atau rekuperasi. Berdasarkan kuesioner baku pengukuran kelelahan yang disebarkan kepada seluruh staf HSE di proyek tersebut, gejala kelelahan yang paling umum dirasakan oleh responden, yaitu lelah sebelum bekerja (63,6%). Hal ini membuktikan bahwa tidak terjadi penurunan tingkat kelelahan yang dirasakan sebelumnya. Padahal, waktu istirahat menjadi salah satu aspek yang berfungsi sebagai masa pemulihan guna mengurangi tingkat kelelahan yang dirasakan oleh pekerja.

Hal ini juga didukung dengan perolehan kuesioner yang memuat informasi terkait durasi tidur dari staf HSE di proyek tersebut. Diketahui bahwa sebagian besar (54,5%) staf HSE memiliki durasi tidur kurang dari 7 jam setiap harinya. Menurut National Sleep Foundation (2024), orang dewasa berusia 18 tahun ke atas membutuhkan durasi tidur minimal 7 jam perhari. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa kekurangan durasi tidur dapat menyebabkan gangguan kognitif, penurunan kinerja, gangguan mental, hingga penyakit kronis. Adapun gangguan kognitif yang dimaksud, salah satunya kemampuan dalam pengambilan keputusan, terutama pada keadaan darurat. Dijelaskan bahwa individu yang bekerja di bawah rasa kantuk memiliki tingkat kewaspadaan dan kemampuan pengambilan keputusan yang lebih rendah (Maynard et al. 2021). Hal tersebut menyebabkan respons yang dimilikinya menjadi lebih lambat dan meningkatkan risikonya mengalami kecelakaan kerja, terutama pada sektor konstruksi yang

memiliki tingkat risiko bahaya yang tinggi. Dengan perolehan hubungan antara durasi tidur dengan kelelahan kerja yang kuat, dapat dilakukan upaya perbaikan kebiasaan tidur guna menurunkan kelelahan yang dirasakan oleh staf HSE di proyek ini. Salah satu cara yang dapat dilakukan, antara lain memastikan delegasi tugas telah dilakukan secara adil dan sesuai dengan kompetensi dari masing-masing staf HSE untuk menghindari adanya pelimpahan tanggung jawab yang terlalu berat pada salah satu pihak.

SIMPULAN

Dengan demikian, baik jam kerja maupun durasi tidur memiliki hubungan yang signifikan dengan kelelahan kerja dengan variabel durasi tidur tersebut memiliki korelasi yang lebih kuat dengan kelelahan kerja dibandingkan dengan hubungan antara jam kerja dengan kelelahan kerja

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, Iqbal Zendi, S. W Noorhana, and Sylvia D. Elvira. (2015). Thesis. Tidak dipublikasikan Universitas Indonesia Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen.
- Andrei, Daniela M., Mark A. Griffin, Michelle Grech, and Andrew Neal. (2020). "How Demands and Resources Impact Chronic Fatigue in the Maritime Industry. The Mediating Effect of Acute Fatigue, Sleep Quality and Recovery." *Safety Science* 121(September 2019): 362–72.
- Anggorokasih, Virgi Hesti, Baju Widjasena, and Siswi Jayanti. (2019). "Hubungan Beban Kerja Fisik Dan Kualitas Tidur Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Konstruksi Di PT. X Kota Semarang." *e-Jurnal Kesehatan Masyarakat* 7(4): 2356–3346.
- Ansori, Nachnul, Ari Widyanti, and Iftikar Z. Satalaksana. (2019). "Decision Latitude, Supervisor Support, and Coworker Support in Small and Medium Enterprises (SMEs): A Psychosocial Exploratory Analysis to Enhance Safety Behavior." *Lecture Notes in Engineering and Computer Science* 2239(February): 403–7.
- Brossoit, Rebecca M. et al. (2019). "The Effects of Sleep on Workplace Cognitive Failure and Safety." *Journal of Occupational Health Psychology* 24(4): 411–22.
- Depdagri. (2023). "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang." *Departemen Dalam Negeri Republik Indonesia (176733)*: 1–1127.
- Fang, Xin et al. (2024). "Real-Time Monitoring of Mental Fatigue of Construction Workers Using Enhanced Sequential Learning and Timeliness." *Automation in Construction* 159(September 2023): 105267. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2024.105267>.
- Gifkins, Jane, Amy Johnston, Rebecca Loudoun, and Ashlea Troth. (2020). "Fatigue and Recovery in Shiftworking Nurses: A Scoping Literature Review." *International Journal of Nursing Studies* 112.
- Gu, Jianglin, and Feng Guo. (2022). "How Fatigue Affects the Safety Behaviour Intentions of Construction Workers an Empirical Study in Hunan, China." *Safety Science* 149(January).
- Han, Eunseun et al. (2024). "Association Between Flexible Work Arrangement and Sleep Problems Among Paid Workers : Using 6th Korean Working Conditions Survey." (xxxx).
- Irfan, Muhammad et al. (2022). "Prioritizing Causal Factors of Sleep Deprivation among

- Construction Workers: An Interpretive Structural Modeling Approach.” *International Journal of Industrial Ergonomics* 92(June): 103377. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2022.103377>.
- Kroemer dan Grandjean. (1997). *Fitting The Task To The Human* Fifth Edition. Philadelphia: Taylor & Francis Inc.
- Li, Bing et al. (2022). “Quantification Study of Working Fatigue State Affected by Coal Mine Noise Exposure Based on Fuzzy Comprehensive Evaluation.” *Safety Science* 146(September 2019).
- Liang, Qi, Zhiyuan Zhou, Gui Ye, and Liyin Shen. (2022). “Unveiling the Mechanism of Construction Workers’ Unsafe Behaviors from an Occupational Stress Perspective: A Qualitative and Quantitative Examination of a Stress–Cognition–Safety Model.” *Safety Science* 145(October 2021).
- Maynard, Sally et al. (2021). “Going Underground: Fatigue and Sleepiness in Tunnelling Operations.” *Applied Ergonomics* 90(July 2020): 103237. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103237>.
- Mehmood, Imran et al. (2024). “Non-Invasive Detection of Mental Fatigue in Construction Equipment Operators through Geometric Measurements of Facial Features.” *Journal of Safety Research* (October 2023). <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2024.01.013>.
- Paruthi, Shalini et al. (2016). “Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine on the Recommended Amount of Sleep for Healthy Children: Methodology and Discussion.” *Journal of Clinical Sleep Medicine* 12(11): 1549–61.
- Prameswari, Adinda Kania, Dyah Utari, Fathinah Rangauni Hardy, and Azizah Musliha Fitri. (2022). “Tingkat Kelelahan Pekerja Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Proyek Pembangunan Ruas Jalan Tol Serpong-Cinere.” *Jurnal Kesehatan Komunitas* 8(3): 562–70.
- Ramar, Kannan et al. (2021). “Sleep Is Essential to Health : An American Academy of Sleep Medicine Position Statement.”
- Suma'mur. (2014). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Bandung: Sagung Seto
- Syahfitri Ramadhania, Dyah, Putri Winda Lestari, and Universitas Binawan. (2021). “Hubungan Jam Kerja Dengan Kelelahan Pada Pekerja Plumbing Proyek Rusun Rawa Buntu.” *Jurnal Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat IV*(November): 80–84.
- Umer, Waleed et al. (2023). “Towards Automated Physical Fatigue Monitoring and Prediction among Construction Workers Using Physiological Signals: An on-Site Study.” *Safety Science* 166(May): 106242. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106242>.
- Yamaguchi, Shinya, Peter C. Winwood, and Rika Yano. (2023). “Chronic Fatigue and Recovery among Nurses Working Two-Shift and Three-Shift Rotations.” *Collegian* 30(6): 786–94. <https://doi.org/10.1016/j.colegn.2023.06.001>.
- Zahra, A N, and L M Kurniawidjaja. (2018). “Construction Workers’ Fatigue Conditions at PT. X Construction Contractor Apartment Development in the 2017 Work Year.” *KnE Life Sciences* 4(5): 46.

Zhang, Zhitian et al. (2023). "Impact of Physical and Mental Fatigue on Construction Workers' Unsafe Behavior Based on Physiological Measurement." *Journal of Safety Research* 85: 457–68.