

Hubungan Beban Kerja Fisik dan *Shift* Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Karyawan Operator Packing di PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali

Sumardiyono^{1*}, Mutiara Putri Pertiwi¹, Dian Nugroho²

¹Program Studi D4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

²Program Studi S1 Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*Corresponding author : sumardiyono@staff.uns.ac.id

(Diterima: 9 Agustus 2023; Disetujui: 17 Desember 2023)

ABSTRACT

Work fatigue is still a major occupational safety and health issue for packing operators at PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali. This is in line with data showing that 32.8% of 58,115 workers in Indonesia suffer from work fatigue. In 2021, there were 262 occupational accidents in Central Java, of which 50% were caused by work fatigue. This study aimed to analyze the relationship between physical workload and shift work with work fatigue. This study is an observational analytic study with a cross-sectional design. The respondents were taken from 55 packing operator employees of PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali from a total of 121 employees. The sampling technique used was Disproportionate Stratified Random Sampling. This study used a finger pulse oximeter to measure the level of physical workload and a reaction timer to measure the level of work fatigue, while shift work data was obtained through the company's shift work schedule. Data analysis techniques used were the Somers'd Test and the Multiple Ordinal Logistic Regression Test. The results of the Somers'd Test showed that there was a relationship between physical workload and work fatigue ($d = 0.783$; $p = 0.001$), and there was a relationship between shift work and work fatigue ($d = 0.783$; $p = 0.001$). The results of a multiple ordinal logistic regression test proved that shift work was the most influential variable on work fatigue with an OR = 7.205. There was a significant relationship between physical workload and shift work with work fatigue in packing operator employees at PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali.

Keywords: physical workload, work-related fatigue, work shift

ABSTRAK

Kelelahan kerja masih menjadi masalah keselamatan dan kesehatan kerja pada operator packing di PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali, hal ini mengacu pada data bahwa 58.115 orang tenaga kerja di Indonesia yang mengalami kelelahan kerja sebanyak 32,8% dan sepanjang tahun 2021, terdapat 262 kecelakaan kerja di Provinsi Jawa Tengah yang 50% diantaranya disebabkan kelelahan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan beban kerja fisik dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja. Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan rancang bangun *cross sectional*. Responden diambil dari karyawan operator *packing* PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali sejumlah 55 responden dari total 121 karyawan. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Disproportionate Stratified Random Sampling*. Penelitian ini menggunakan *Finger Pulse Oxymeter* untuk mengukur tingkat beban kerja fisik dan *Reaction Timer* untuk mengukur tingkat kelelahan kerja, sedangkan data *Shift* kerja diketahui melalui jadwal kerja *shift* di perusahaan. Teknik analisis data yang digunakan adalah Uji *Somers'd* dan Uji Regresi Logistik Ordinal Berganda. Hasil uji *Somers'd* menunjukkan ada hubungan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja ($d = 0.783$; $p = 0.001$), dan ada hubungan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja ($d = 0.783$; $p = 0.001$). Hasil uji regresi logistik ordinal berganda membuktikan variabel *shift* kerja yang paling berpengaruh terhadap kelelahan kerja dengan OR = 7.205. Terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan operator *packing* di PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali.

Kata kunci: beban kerja fisik, kelelahan kerja, *shift* kerja

Cite this as: Sumardiyono, Pertiwi. M. P., Nugroho. D. (2023). Hubungan Beban Kerja Fisik dan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Karyawan Operator Packing di PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali. *Journal of Applied Agriculture, Health, and Technology* 2(2), 1-9.

PENDAHULUAN

Kelelahan kerja masih menjadi salah satu penyebab terbesar kejadian kecelakaan kerja di Indonesia. Faktor kelelahan kerja menyumbang sebanyak 50% atas penyebab terjadinya kecelakaan kerja. Setiap tahunnya, dari 58.115 sampel tenaga kerja Indonesia terdapat 32.8% menderita kelelahan kerja. Sepanjang tahun 2021, terdapat 262 kecelakaan kerja di Provinsi Jawa Tengah. Beberapa faktor yang memengaruhinya terdiri dari gizi kerja, pencahayaan, iklim kerja, beban kerja fisik dan mental, pekerjaan monoton, kebisingan, kecemasan, konflik pekerjaan, dan keluhan penyakit [1]–[3]. Kelelahan kerja tidak hanya disebabkan oleh satu masalah, tetapi juga terdapat beberapa faktor yang menyertainya.

Beban kerja fisik dari proses kerja tersebut disebabkan oleh pekerjaan angkat-angkut dan monoton. Karyawan bagian operator packing memiliki *job description* yang lebih banyak dilakukan dengan posisi berdiri dalam waktu lama (sepanjang waktu *shift* kerja), yaitu pada aktifitas sortir produk susu dan menyusun produk susu ke dalam kardus melalui *belt conveyor*. Selain itu, terdapat kegiatan pemindahan dan pengangkatan produk yang telah dikemas menuju gudang penyimpanan produk jadi. Beban kerja fisik pada bagian ini lebih berat dibandingkan bagian lainnya karena membutuhkan energi yang lebih besar untuk mengangkut *finish good*. Sehingga, terdapat aspek beban kerja fisik yang dominan dirasakan oleh karyawan operator *packing*. Beban kerja yang terlalu berat dengan kemampuan fisik yang lemah akan mengakibatkan gangguan/penyakit akibat kerja [4].

Selain beban kerja fisik, terdapat pengaruh dari tiga *shift* kerja yang diterapkan PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali [5]. Karyawan memulai bekerja pada *shift* 1 pukul 07.00 s/d 15.00 WIB, *shift* 2 antara pukul 15.00 s/d 23.00 WIB, dan *shift* 3 antara pukul 23.00 s/d 07.00 WIB. *Shift* kerja berlangsung selama 8

jam/hari dengan 1 kali istirahat. Total ada 42 jam untuk 6 hari kerja dalam satu minggu. Kebijakan perusahaan mengenai waktu kerja ini belum sesuai yang diamanahkan dalam Pasal 77 Ayat 2 UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Waktu kerja melebihi ketentuan dalam pasal tersebut.

Pada survei awal penelitian yang melibatkan 15 responden (masing-masing *shift* kerja diwakili oleh 5 orang responden), hasil pengukuran menggunakan *reaction timer* didapatkan 53% responden mengalami kelelahan kerja ringan ($240.0 < x < 410.0$ ms) dan 46% responden mengalami kelelahan kerja sedang ($410.0 \leq x < 580.0$ ms). Sejumlah 70% responden termasuk dalam kategori beban kerja fisik sedang ($30 \leq 60\%$) dan 30% termasuk dalam kategori agak berat ($60 \leq 80\%$) ketika rumus %CVL digunakan untuk mengukur beban kerja fisik untuk 10 responden (lima dari *shift* 1 dan lima dari *shift* 2).

Kajian ini menjawab masalah hubungan beban kerja fisik dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada operator *packing* di PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan rancang bangun *cross sectional*, sehingga observasi, wawancara, dan pengumpulan data dilakukan satu kali dalam satu waktu [6]. Tujuan dari rancang bangun *cross sectional* ini yaitu untuk mengamati hubungan faktor risiko dengan akibat yang terjadi pada kondisi kesehatan responden dalam waktu bersamaan [7]. Penelitian ini dilakukan di bagian *packing* PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali, Jawa Tengah, dilaksanakan pada Bulan Januari-Juni 2023.

Populasi penelitian berjumlah 121 orang karyawan bagian *line packing*, *team transfer FG*, *team sortir internal*, dan *team repack/rework* ada 5 orang. Jumlah sampel sebanyak 55 orang yang diambil melalui teknik sampling *disproportionate stratified*

random sampling. Teknik sampling ini berlaku pada populasi yang bertingkat, namun jumlahnya kurang proporsional [8]. Tingkatan yang dimaksud dalam penelitian ini berupa jenis pekerjaan yaitu pekerjaan menata produk susu ke dalam kardus di masing-masing *line*, *transfer Finish Good (FG)*, *sortir internal*, dan *repack/rework*.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah pengukuran beban kerja fisik menggunakan alat *finger pulse oxymeter* dan pengukuran kelelahan kerja dengan alat *reaction timer*, sedangkan data *shift* kerja diketahui melalui jadwal kerja *shift* di perusahaan. Analisis bivariat menggunakan uji korelasi *Somers'd* dan

analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik ordinal berganda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Analisis univariat menunjukkan jumlah dan persentase dari variabel yang memiliki hubungan terhadap beban kerja fisik dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada operator *packing* PT. *So Good Food-Unit UHT Boyolali*. Hasil analisis univariat terhadap karakteristik responden yang dilakukan pada 55 responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Frekuensi Karakteristik Responden

No.	Karakteristik	Kategori	f	%
1.	Usia	< 40 tahun	52	94.5
		≥ 40 tahun	3	5.5
		Total	55	100.0
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki	15	27.3
		Perempuan	40	72.7
		Total	55	100.0
3.	Masa Kerja	< 5 tahun	42	76.4
		≥ 5 tahun	13	23.6
		Total	55	100.0
4.	Status Gizi	Kurus	11	20.0
		Sangat Kurus	2	3.6
		Normal	28	50.9
		Gemuk	4	7.3
		Obesitas	10	18.2
5.	Elemen Pekerjaan	Total	55	100.0
		Line	48	87.3
		Transfer FG	3	5.5
		Sortir Internal	2	3.6
		<i>Repack</i>	2	3.6
	Total	55	100.0	

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan Tabel 1, sebanyak 94.5% karyawan operator *packing* berusia kurang dari 40 tahun. Karyawan yang berusia < 40 tahun berjumlah 52 orang dan karyawan yang berusia ≥ 40 tahun berjumlah 3 orang. Mayoritas karyawan berusia kurang dari empat puluh tahun. Kemampuan fisik manusia mencapai puncak produktivitas pada usia 20-40 tahun

dan menurun seiring bertambahnya usia disertai penurunan kemampuan fisik [9]. Kelelahan lebih mungkin terjadi pada pekerja yang lebih tua. Terdapat hubungan yang bermakna dan bersifat cukup kuat antara usia dengan kelelahan kerja pada pekerja industri rumah tangga peleburan aluminium di Desa Eretan Kulon, Indramayu tahun 2018 [10].

Pada penelitian ini, mayoritas responden telah bekerja sebagai operator *packing* selama kurang dari lima tahun. Sebanyak 42 orang (76.4%) bekerja selama kurang dari lima tahun, sedangkan sebanyak 13 orang telah bekerja lebih dari 5 tahun (23.6%). Pada saat peneliti melakukan pengambilan data bertepatan dengan masa-masa *recruitment* karyawan, sehingga banyak karyawan yang baru bergabung menjadi karyawan operator *packing*.

Pada penelitian ini, responden dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 15 orang (27.3%) dan responden perempuan berjumlah 40 orang (72.7%). Mayoritas responden dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan. Pekerjaan *packing* lebih banyak melibatkan perempuan dalam aktivitas penataan produk susu ke dalam kardus dari *belt conveyor*. Sedangkan, pada aktivitas menarik/mendorong produk susu dengan *hand pallet* dikerjakan oleh karyawan laki-laki. Perempuan memiliki kadar hemoglobin lebih rendah, persentase lemak lebih tinggi, dan kekuatan otot lebih kecil daripada laki-laki [11]. Sehingga, karyawan laki-laki cenderung tidak cepat mengalami kelelahan kerja dibandingkan karyawan perempuan.

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Masa Tubuh (IMT), persebaran data

karyawan operator *packing* dengan status gizi normal dan abnormal (status gizi kurang atau berlebih) jumlahnya hampir sama. Karyawan dengan status gizi normal berjumlah 28 orang, sedangkan karyawan dengan status gizi abnormal berjumlah 27 orang. Karyawan dengan status gizi yang baik akan memiliki kemampuan dan ketahanan bekerja yang lebih baik [12].

Pada pekerjaan pengemasan di PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali ini terdapat beberapa elemen pekerjaan dengan jumlah karyawan tidak proporsional pada tiap elemen pekerjaan. Elemen pekerjaan tersebut berupa pekerjaan di *line* sebanyak 48 karyawan (89.1%), sedangkan pada pekerjaan *transfer FG*, sortir *internal*, dan *repack* sebanyak 6 karyawan (12.7%). Terdapat perbedaan hasil pengukuran tingkat beban kerja fisik dan kelelahan kerja pada tiap elemen pekerjaan. Pengkajian lebih lanjut mengenai perbedaan beban kerja tiap elemen pekerjaan operator *packing* ini dapat merujuk pada studi kasus pada bagian *packing* Divisi Kacang Atom PT. Dua Kelinci [13].

Hasil analisis frekuensi beban kerja fisik dan kelelahan kerja operator *packing* PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali dapat dilihat melalui Tabel 2.

Tabel 2. Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Beban Kerja Fisik

Kategori Beban Kerja Fisik	Frekuensi	Persentase (%)
Ringan	1	1.8
Sedang	27	49.1
Agak Berat	26	47.3
Berat	1	1.8
Sangat Berat	0	0
Total	55	100.0
Kategori Kelelahan Kerja		
Normal	0	0
Ringan	3	5.5
Sedang	47	85.5
Berat	5	9.1
Total	55	100.0

Sumber: Data Primer, 2023

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah karyawan dengan beban kerja fisik tingkat sedang sebanyak 27 orang (49.1%). Diantara kelima kategori beban kerja fisik di atas, kategori sedang paling banyak dialami oleh karyawan. Jumlah karyawan yang mengalami beban kerja fisik kategori ringan-sedang hampir sama dengan jumlah karyawan yang mengalami beban kerja fisik kategori agak berat-berat. Hal ini menunjukkan beban kerja fisik yang diterima melebihi batas kemampuan karyawan.

Karyawan operator *packing* melakukan posisi kerja statis dan repetitif dengan berdiri dalam waktu lama. Selain itu, karyawan tim *transfer FG* memindahkan barang masih dengan *manual handling* menggunakan alat bantu *hand pallet*. Pekerjaan yang dilakukan di area *packing* berupa kegiatan angkat-angkut dan kegiatan monoton.

Aktivitas fisik tersebut menyebabkan perubahan fisiologis manusia diantaranya penurunan kadar oksigen dalam darah, denyut jantung meningkat, metabolisme anaerobik, dan konsentrasi asam laktat

dalam otot/darah meningkat. Konsentrasi asam laktat ini yang menyebabkan munculnya kelelahan otot. Jumlah energi hasil metabolisme anaerobik yang dikeluarkan sejalan dengan tingkat beban kerja fisik yang diterima karyawan [14].

Pada Tabel 2 juga menunjukkan bahwa mayoritas karyawan mengalami kelelahan kerja kategori sedang, yaitu 47 orang (85.5%). Adapun jumlah responden yang mengalami kelelahan kerja berat sebanyak 5 orang (9.1%). Peneliti mengukur tingkat kelelahan kerja berdasarkan kecepatan waktu reaksi saat pemberian rangsang cahaya. Beban kerja fisik yang tidak seimbang dan penerapan sistem *shift* kerja memengaruhi tingkat kelelahan kerja karyawan operator *packing* di PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali.

Shift kerja adalah pengaturan waktu kerja pagi (jam 08.00 – 16.00), siang (jam 16.00 – 00.00), dan malam (jam 00.00 – 08.00) [15]. Hasil analisis frekuensi *shift* kerja yang terdiri dari *shift* 1 (pagi), *shift* 2 (siang), dan *shift* 3 (malam) dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Analisis Frekuensi Beban Kerja Fisik Setiap *Shift* Kerja

Variabel	Satuan	Kategori Shift	Rerata ± SD	<i>p</i>
Beban Kerja Fisik	%	Shift 1 (08.00 – 16.00)	55.5 ± 16.2	0.035
		Shift 2 (16.00 – 00.00)	60.1 ± 14.7	
		Shift 3 (00.00 – 08.00)	64.5 ± 15.3	

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 4. Hasil Analisis Frekuensi Kelelahan Kerja Setiap *Shift* Kerja

Variabel	Satuan	Kategori Shift	Rerata ± SD	<i>p</i>
Kelelahan Kerja	milidetik	Shift 1 (08.00 – 16.00)	468.9 ± 137.1	0.013
		Shift 2 (16.00 – 00.00)	489.3 ± 106	
		Shift 3 (00.00 – 08.00)	528.5 ± 136.1	

Sumber: Data Primer, 2023

Pada penelitian ini, diketahui bahwa pada *shift* 3 memiliki rerata beban kerja fisik paling tinggi. Adapun nilai *p* sebesar $0.035 < 0.05$ yang berarti *shift* kerja benar-benar dapat meningkatkan beban kerja fisik yang dialami responden secara signifikan. Tingkat beban kerja fisik semakin tinggi dimulai dari *shift* 1. Rerata kelelahan kerja

tertinggi pada *shift* 3. Nilai *p* sebesar $0.013 < 0.05$ yang berarti *shift* kerja benar-benar dapat meningkatkan kelelahan kerja secara signifikan. Peningkatan kelelahan kerja dimulai dari *shift* 1.

Pergantian *shift* yang diterapkan oleh perusahaan yaitu rotasi cepat dengan pergantian *shift* dilakukan setiap minggu.

Perusahaan memberlakukan pengaturan jadwal *shift* kerja 3 *group* 3 *Shift*. Karyawan bekerja selama 7 jam dengan waktu istirahat 1 jam. Hari kerja dari Senin-Sabtu.

Analisis Bivariat

Hubungan Antara Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja

Hasil analisis hubungan beban kerja fisik dengan kelelahan kerja dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Kelelahan Kerja				d	p
	Normal	Ringan	Sedang	Berat		
Beban Kerja Fisik					0.783	0.001
Ringan	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)		
Sedang	0 (0%)	2 (7.4%)	25 (92.6%)	0 (0%)		
Agak Berat	0 (0%)	0 (0%)	22 (84.6%)	4 (15.4%)		
Berat	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)		
Sangat Berat	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)		
Shift Kerja					0.939	0.000
Shift 1	0 (0%)	3 (17.6%)	14 (82.4%)	0 (0%)		
Shift 2	0 (0%)	0 (0%)	16 (100%)	0 (0%)		
Shift 3	0 (0%)	0 (0%)	17 (77.3%)	5 (22.7%)		

Sumber: Data Primer, 2023

Hasil pengujian *Somers' d* pada hubungan beban kerja fisik dengan kelelahan kerja didapatkan nilai signifikansi (*p value*) sebesar 0.001 ($p < 0.05$). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja pada karyawan operator *packing* di PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali. Selain itu, kekuatan korelasinya bernilai positif (+) 0.783 yang menunjukkan kekuatan hubungan antar variabel sangat kuat dan searah. Hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi tingkat beban kerja fisik yang diterima karyawan, maka akan semakin tinggi pula tingkat kelelahan kerja yang dialami karyawan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori kombinasi pengaruh kelelahan dan penyegaran (*recuperation*) sebagai salah satu faktor penyebab kelelahan kerja yaitu intensitas beban kerja fisik. Pada pekerjaan biasa yang beban kerjanya sedang, produktivitas mengalami penurunan setelah empat jam bekerja [16]. Pada kegiatan monoton, proses angkat-angkut, dan pembebanan berlebih dapat memicu timbulnya *overstress* pada karyawan.

Overstress terjadi setelah karyawan bekerja berlebihan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan demi mencapai target. Semakin tinggi target produksi yang dituntut perusahaan, maka semakin tinggi beban kerja yang diterima karyawan [17]. Dengan kata lain, semakin tinggi beban kerja, maka produktivitas semakin menurun. Hal-hal yang menyebabkan *overstress* di perusahaan ini salah satunya karena faktor mesin. Apabila terdapat *belt conveyor* yang tidak dapat beroperasi dan membutuhkan proses *maintenance*, tentunya akan membuat target produksi tidak dapat selesai tepat waktu dan membuat karyawan operator *packing* kewalahan untuk mengejar target produksi yang sudah ditentukan.

Hasil penelitian hubungan *shift* kerja dengan kelelahan kerja ini menunjukkan bahwa *p value* sebesar 0.000 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara variabel *shift* kerja dengan kelelahan kerja. Adapun nilai korelasinya adalah 0.939 dengan nilai koefisien positif (+) yang berarti kedua variabel ini memiliki kekuatan hubungan sangat kuat dan searah. Hal ini membuktikan bahwa semakin larut

malam waktu kerja karyawan, maka semakin tinggi pula tingkat kelelahan kerja yang dialami karyawan.

Lebih dari separuh populasi karyawan menderita kelelahan kerja karena pengaruh *shift* kerja yang dapat berujung pada kecelakaan kerja. Dampak buruk yang karyawan rasakan dari penerapan sistem *shift* kerja ini adalah perbedaan jam tidur dengan irama sirkadian tubuh normal [18]. Ritme sirkadian merupakan proses biologis dengan siklus 24 jam atau siklus pagi-malam yang memengaruhi sistem fungsional tubuh manusia [19]. Ritme sirkadian akan mengalami penurunan kualitas, meningkatnya gangguan tidur,

serta mengganggu proses pemulihan tubuh. Tubuh manusia memerlukan waktu tidur yang cukup setelah seharian bekerja agar sistem tubuh dapat mengembalikan energi untuk aktivitas selanjutnya, meremajakan kulit, menumbuhkan otot, memperbaiki jaringan, dan menyintesis hormon [20].

Analisis Multivariat

Hubungan Beban Kerja Fisik dan *Shift* Kerja dengan Kelelahan Kerja

Hasil analisis hubungan beban kerja fisik dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hubungan Beban Kerja Fisik dan *Shift* Kerja dan Kelelahan Kerja

Variabel	<i>p</i>	OR
Beban Kerja Fisik	0.025	5.047
<i>Shift</i> Kerja	0.07	7.205
Usia	0.029	2.306
Jenis Kelamin	0.043	3.004
Masa Kerja	0.041	1.374
Status Gizi	0.036	2.223
Elemen Pekerjaan	0.017	2.455

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil uji regresi logistik ordinal berganda yang dilakukan oleh peneliti, beban kerja fisik dan *shift* kerja secara bersama-sama berhubungan dengan kelelahan kerja pada operator *packing* di PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali. Namun, jika melihat pada nilai OR pada variabel beban kerja fisik memberikan pengaruh sebesar 5.047 kali terhadap variabel kelelahan kerja, sedangkan *shift* kerja memberikan pengaruh sebesar 7.205 kali terhadap variabel kelelahan kerja. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa *shift* kerja memiliki pengaruh lebih besar terhadap tingkat kelelahan kerja dibandingkan dengan beban kerja fisik.

Hasil penelitian pada perawat di ruang rawat rumah sakit pemerintah mengenai hubungan *shift* kerja dan beban kerja fisik dengan kelelahan kerja

menyatakan hal yang serupa [21]. Berdasarkan hasil analisis regresi logistik, variabel bebas *shift* kerja memberikan pengaruh lebih besar daripada variabel bebas beban kerja fisik, yaitu *shift* kerja dengan nilai OR = 0.082. Penelitian lain yang dilakukan pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru Kabupaten Bojonegoro membuktikan beban kerja fisik dengan kelelahan kerja memiliki hubungan signifikan dan kekuatan korelasi yang kuat (*p value* = 0.000; *r* = 0.680) dan terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja serta kekuatan korelasi cukup (*p value* = 0.006; *r* = 0.424) [22].

Hasil analisis penelitian ini membuktikan bahwa beban kerja fisik dan *shift* kerja memiliki hubungan yang sangat kuat dan searah dengan kelelahan kerja

pada operator *packing* di PT. *So Good Food*-Unit UHT Boyolali. *Shift* kerja berpengaruh besar terhadap kelelahan kerja karena mengakibatkan terganggunya proses pemulihan tubuh.

Sebagai upaya mengurangi risiko kelelahan kerja, manajemen perusahaan diharapkan dapat menambah jumlah *shift* kerja yang semula 3 *shift* menjadi 4 *shift* agar jam kerja sesuai dengan kebijakan tentang pengaturan *shift* kerja mengacu pada Pasal 77 Ayat 2 UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan operator *packing* di PT *So Good Food*-Unit UHT Boyolali. *Shift* kerja memiliki pengaruh lebih besar terhadap kelelahan kerja dibandingkan dengan beban kerja fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maurits LS. Selintas Tentang Kelelahan Kerja. Yogyakarta: Amara Books; 2012.
- [2] International Labour Organization. Tren Ketenagakerjaan dan Sosial di Indonesia 2013: Memperkuat Peran Pekerjaan Layak Dalam Kesetaraan Pertumbuhan. ILO; 2013.
- [3] Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jawa Tengah. Buku Data Statistik Ketenagakerjaan dan Ketransmigrasian. Semarang: Disnakertrans Jawa Tengah; 2023.
- [4] Yulianti AO, Sumardiyono S, Sari Y. Stres Kerja di PT Jamu Air Mancur: Hubungan Kebisingan dan Beban Kerja Fisik dengan Stres Kerja. *Jurnal Higiene dan Keselamatan Kerja Indonesia*. 2022; 6(2):54-66.
- [5] Arianto D, Puspita AD. Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kinerja Melalui Variabel Kelelahan dan Beban Kerja Sebagai Variabel Intervening di PT M.I. *Jurnal Sistem dan Optimasi Industri*. 2019; 2(1):23-28.
- [6] Verawati L. Hubungan tingkat kelelahan subjektif dengan produktivitas pada tenaga kerja bagian pengemasan di cv sumber barokah. *Jurnal Higiene dan Keselamatan Kerja Indonesia*. 2016; 5(1):51-60.
- [7] Siyoto S, Sodik A. Dasar Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Literasi Media Publishing; 2015.
- [8] Hardani et al. Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group; 2020.
- [9] Nurjanah D, Ridwan OA, Herman H. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kelelahan Kerja Pada Karyawan PT. Gold Coin Specialities Bekasi. *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Manajemen*. 2019; 4(1):1-7.
- [10] Utami NN, Riyanto H, Evendi HA. Hubungan Antara Usia dan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Industri Rumah Tangga Peleburan Alumunium di Desa Eretan Kulon Kabupaten Indramayu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2018; 3(2):1-6.
- [11] Kusgiyanto W, Suroto, Ekawati. Analisis Hubungan Beban Kerja Fisik, Masa Kerja, Usia, dan Jenis Kelamin Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Pembuatan Kulit Lumpia Di Kelurahan Kranggan Kecamatan Semarang Tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017; 5(5):413-423.
- [12] Anderson LW, Krathwohl DR. Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen. Yogyakarta: Pustaka Pelajar; 2010.
- [13] Bakhtiar, Syarifuddin, Putri MP. Pengukuran beban kerja dengan metode full time equivalent dan penentuan jumlah tenaga kerja efektif menggunakan workload analysis. *Jurnal Teknik Industri dan*

- Manajemen Operasi. 2021; 4(1):5-9.
- [14] Octaviana A. Hubungan antara Beban Kerja Fisik dengan Kualitas Hidup Kuli Panggul di Pasar Pabean Surabaya. Jember: Universitas Jember; 2019.
- [15] Saftarina F, Hasanah L. Hubungan Shift Kerja dengan Gangguan Pola Tidur pada Perawat Instalasi Rawat Inap di RSUD Abdul Moeloek. Medula. 2013; 2(2):28-38.
- [16] Asih EW, Marselia W, Parwati CI, Pohandry A. Pengukuran Beban Kerja Fisik dan Beban Kerja Mental Berbasis Ergonomi. Jurnal Teknologi. 2022; 15(1):38-46.
- [17] Trisnawaty M, Parwoto. Pengaruh Lingkungan Kerja dan Beban Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan (Studi Kasus Pada Bagian Produksi 1 PT JS Jakarta). DAYA SAING Jurnal Ekonomi Manajemen Sumber Daya. 2020; 22(2):84-92.
- [18] Tarwaka. Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press; 2014.
- [19] Nugroho VA. Hubungan metabolisme, saraf simpatik dan sirkadian setelah melakukan olahraga. Prosiding Seminar & Conference Nasional Keolahragaan; 2021. p. 1-5.
- [20] Wang F, Boros S. The effect of physical activity on sleep quality: a systematic review. Eur. J. Physiother. 2021; 23(1):11-18.
- [21] Rusdi, Warsito BE. Shift Kerja dan Beban Kerja Berpengaruh Terhadap Terjadinya Kelelahan Kerja Perawat di Ruang Rawat di Rumah Sakit Pemerintah. Jurnal Manajemen Keperawatan. 2014; 2(1):1-12.
- [22] Aini ZK, Paskarini I. Hubungan Beban Kerja Fisik dan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja Subjektif Pekerja Shift (Studi Pada Pekerja Shift di Puskesmas Kepohbaru, Kab. Bojonegoro). Preventif Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2022; 13(4):596-610.