

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELELAHAN KERJA PADA OPERATOR PABRIK GULA PT.PN VII CINTA MANIS TAHUN 2013***ANALYSIS FACTORS ASSOCIATED WITH FATIGUE IN OPERATORS OF SUGAR FACTORY IN PT.PN VII CINTA MANIS 2013***Dewi Gurusinga<sup>1</sup>, Anita Camelia<sup>2</sup>, Imelda G Purba<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Alumni Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya<sup>2</sup>Staf Pengajar Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya**ABSTRACT**

**Background:** Based on previous study (first survey) toward 18 operators of sugar factory in PT.PN VII Cinta Manis found the result that 83,33% operators whose got fatigue. It can make the possibility of accident in work, then to avoid the accident happened it is important to know the factors of fatigue.

**Method:** Used cross sectional design. The sample of research were 63 operators from total number of 138 operators. Statistic test used was Chi square to find out the relationship between independent variable (age, time of work, illness history, nutrient, noisy, temperature, and shift in work) with dependent variable (fatigue) and Regression Logistics test used to find out the main factors of fatigue.

**Result:** The result of statistics test showed that most of the operators got fatigue (71,4%). The result of Chi Square showed that noisiness ( $p$  value=0,008), temperature ( $p$  value= 0,001), shift work ( $p$  value = 0,0480) have connection with fatigue. The result of Chi square also showed that age ( $p$  value = 0,599), work experience ( $p$  value = 0,535), nutrient status ( $p$  value = 1.000), illness history ( $p$  value = 0,195), have no connection with fatigue. While, the result of Regression Logistics Test showed that shift work was the main factor that related with fatigue ( $RP = 11, 900$ ).

**Conclusion:** The variables that related to fatigue were noisiness, temperature, and shift work. The variable that not related to fatigue were age, work experience, nutrient status, and illness history. The factor that most related to fatigue was shift work.

**Keywords:** Operators, fatigue, the factors

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 18 operator pabrik gula di PT.PN VII Cinta Manis diperoleh hasil bahwa 83,33% operator mengalami kelelahan kerja. Kelelahan tersebut memungkinkan terjadinya kecelakaan kerja, sehingga untuk mencegah hal ini penting diketahui faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan kelelahan kerja.

**Metode:** Menggunakan desain potong lintang (*cross sectional*). Sampel penelitian sebanyak 63 operator dari total 138 operator. Uji statistik menggunakan *Chi Square* untuk melihat adanya hubungan antara variabel independen (usia, masa kerja, riwayat penyakit, status gizi, kebisingan, suhu, dan *shift* kerja) dengan variabel dependen (kelelahan) dan uji *regresi logistik* untuk melihat faktor yang paling berhubungan dengan kelelahan.

**Hasil Penelitian:** Hasil uji statistik menunjukkan sebagian besar operator mengalami kelelahan kerja yaitu 71,4%. Hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa kebisingan ( $p$  value = 0,008), suhu ( $p$  value = 0,001), *shift* kerja ( $p$  value = 0,048) memiliki hubungan dengan kelelahan kerja. Hasil uji *chi square* juga menunjukkan bahwa usia ( $p$  value = 0,599), masa kerja ( $p$  value = 0,535), status gizi ( $p$  value = 1.000), riwayat penyakit ( $p$  value = 0,195), tidak memiliki hubungan dengan kelelahan kerja. sedangkan hasil uji regresi logistik menunjukkan bahwa *shift* kerja adalah faktor yang paling berhubungan dengan kelelahan kerja ( $RP = 11,900$ ).

**Kesimpulan:** Variabel yang berhubungan dengan kelelahan kerja adalah kebisingan, suhu dan *shift* kerja. Variabel yang tidak berhubungan dengan kelelahan kerja adalah umur, masa kerja, status gizi, dan riwayat penyakit. Faktor yang paling berhubungan dengan kelelahan kerja adalah *shift* kerja.

**Kata Kunci:** Operator, kelelahan, faktor-faktor

## PENDAHULUAN

Setiap hari diperkirakan 6.300 orang meninggal akibat penyakit atau kecelakaan yang berhubungan dengan pekerjaan. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan di lingkungan industri adalah kelelahan kerja.<sup>1</sup> Kelelahan merupakan faktor penyebab *human error* dan memberi kontribusi 50% terhadap terjadinya kecelakaan kerja.<sup>2</sup>

Berdasarkan penelitian studi Kohort yang dilakukan oleh Swaen *et.al*,<sup>3</sup> terhadap 12.140 tenaga kerja pada 45 perusahaan yang berbeda, menyatakan kelelahan kerja merupakan faktor risiko independen terjadinya kecelakaan kerja. Sedangkan penelitian lain yang dilakukan oleh Triyunita, *dkk*,<sup>4</sup> terhadap pekerja di salah satu industri tekstil di Indonesia menyatakan bahwa sebagian besar pekerja (54,9%) mengalami kelelahan kerja.

Kelelahan berasal dari kata lelah yang menunjukkan suatu keadaan yang berbeda baik secara fisik dan mental, tetapi semuanya mengakibatkan penurunan daya kerja dan berkurangnya ketahanan tubuh untuk terus bekerja.<sup>5</sup> Kelelahan adalah suatu cara kerja tubuh melakukan perlindungan untuk mencegah terjadinya kerusakan yang lebih lanjut, sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat.<sup>6</sup>

Kelelahan kerja ditandai dengan melemahnya tenaga kerja dalam melakukan pekerjaan atau kegiatan, sehingga akan meningkatkan kesalahan dalam melakukan pekerjaan dan akibat fatalnya adalah terjadinya kecelakaan kerja. Kelelahan dapat menurunkan kapasitas kerja dan ketahanan kerja yang ditandai oleh sensasi lelah, motivasi menurun dan aktivitas menurun. Kelelahan kerja menyebabkan penurunan kinerja karena kelelahan membuat seseorang menjadi lambat memberikan reaksi, penurunan aktivitas dan sulit dalam mengambil tindakan dan keputusan serta menambahnya tingkat kesalahan dalam

bekerja. Meningkatnya kesalahan kerja akan memberikan peluang yang lebih besar terjadinya kecelakaan kerja dalam industry.<sup>7</sup>

Kelelahan dapat mengakibatkan menurunnya perhatian, perlambatan dan hambatan persepsi, lambat dan sukar berpikir, penurunan kemauan atau dorongan untuk bekerja dan berkurangnya efisiensi kegiatan fisik dan mental, yang sering menyebabkan timbulnya kecelakaan kerja sebagai akibat berkurangnya kewaspadaan.<sup>8</sup>

Kelelahan disebabkan oleh beberapa faktor baik dari faktor individu dan juga faktor dari luar individu. Karakteristik individu yaitu umur, masa kerja, riwayat penyakit dan status gizi.<sup>9</sup> Menurut kelelahan kerja disebabkan oleh kurangnya waktu tidur, sistem sirkadian, kesehatan, lingkungan kerja, beban kerja dan *shift* kerja.<sup>10</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Eraliesia,<sup>11</sup> menyatakan bahwa terdapat hubungan antara umur, masa kerja, status perkawinan dan status gizi dengan kelelahan kerja. Penelitian lain yang dilakukan oleh Ramdan,<sup>12</sup> menyatakan bahwa suhu, kebisingan dan *shift* merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya kelelahan kerja. Sistem giliran kerja atau yang dikenal dengan *shift* kerja sudah banyak diterapkan di industri-industri besar yang memproduksi lebih dari 12 jam sehari. *Shift* kerja khususnya *shift* kerja malam menyebabkan gangguan tidur, pencernaan dan kelelahan pada pekerja.<sup>13</sup>

Pabrik Gula PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang industri pengolahan tanaman tebu menjadi gula pasir. Industri ini adalah salah satu industri di Indonesia yang menerapkan sistem *shift* kerja, dimana tenaga kerja dibagi dalam 3 *shift* kerja, yaitu *shift* kerja pagi dimulai pukul 06.00-14.00 WIB, *shift* kerja siang dimulai pukul 14.00-22.00 WIB dan *shift* kerja malam dimulai pukul 22.00-06.00 WIB.

Tenaga kerja berperan sebagai operator untuk menjalankan serta mengelola peralatan

dan mesin-mesin yang memproduksi selama 24 jam di pabrik gula PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis. Proses produksi di pabrik tersebut sudah menggunakan mesin-mesin berteknologi tinggi, canggih dan *complicate*, namun menimbulkan bising dan panas di lingkungan kerja. Tingkat kebisingan di pabrik ini berada antara 74,7dB sampai 98,8dB dan iklim kerja berada antara 24,2<sup>o</sup>C hingga 32,4<sup>o</sup>C. Kondisi ini menjadi beban tambahan bagi operator dan menyebabkan operator akan semakin mudah mengalami kelelahan kerja sehingga produktivitas kerja akan menurun. Untuk menghasilkan produktivitas kerja yang optimal maka sistem kesehatan dan keselamatan kerja harus diterapkan dengan baik salah satunya dengan cara mencegah dan mengendalikan kelelahan akibat kerja pada operator.

Pada survei pendahuluan dilakukan wawancara dengan menggunakan kuesioner *Industrial Fatigue Research Commite (IFRC)* terhadap 18 operator yang bekerja pada *shift* kerja siang di PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis untuk mengukur kelelahan operator.

Berdasarkan wawancara diperoleh hasil bahwa 83,33% operator mengalami kelelahan setelah bekerja dengan keluhan paling tinggi yaitu: merasakan berat dan sakit di bagian kepala, merasakan kantuk dan ingin berbaring, nyeri di bagian punggung dan merasakan haus saat dan setelah bekerja.

Kelelahan kerja yang dialami operator tersebut merupakan salah satu permasalahan kesehatan dan keselamatan kerja yang dapat menjadi faktor penyebab terjadinya gangguan kesehatan dan kecelakaan kerja. Kelelahan menyebabkan kesiagaan dan kemampuan kerja operator menjadi menurun dalam menjalankan pekerjaannya sehingga memicu terjadinya kesalahan dan menimbulkan kecelakaan. Oleh karena itu untuk mencegahnya, penting diketahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kelelahan pada operator. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai “Analisis

faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada operator pabrik gula di PT.PN VII Cinta Manis tahun 2013.

## METODE

Desain studi yang digunakan adalah studi *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Seluruh operator di bagian pengolahan PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis yang berjumlah 138 orang diambil sampel sebanyak 63 responden dengan pembagian 21 operator *shift* malam, 21 operator *shift* siang, dan 21 operator pada *shift* pagi. Analisis data menggunakan SPSS 16.00, dengan melakukan analisis univariat, bivariat dan multivariat dengan uji *wald* dalam analisis regresi logistik.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kuesioner IFRC untuk mengukur kelelahan, *Krisbow KW06-291 4 in 1 Multi-Function Environment Meter* untuk mengukur suhu dan kebisingan, timbangan badan dan meteran tubuh untuk mengukur status gizi, dan kuesioner untuk mengukur variabel umur, masa kerja, riwayat penyakit dan *shift* kerja.

## HASIL PENELITIAN

### Hasil Uji Univariat

**Tabel 1.**  
**Distribusi Operator Umur, Masa Kerja, Status Gizi, Riwayat Penyakit, Kebisingan, Suhu, Shift Kerja Dan Kelelahan**

Variabel	Jumlah	Persentase
<b>Umur</b>		
> 40 tahun	37	58,7%
≤ 40 tahun	26	41,3%
<b>Masa kerja</b>		
> 10 tahun	40	63,5%
≤ 10 tahun	23	36,5%
<b>Riwayat penyakit</b>		
Ada	15	23,8%
Tidak	48	76,2%
<b>Status Gizi</b>		
Kurus < 18,5 Kg/m <sup>2</sup>	9	14,3%
Normal 18,5-25,0 Kg/m <sup>2</sup>	47	74,6%
Gemuk ≤ 25,0 Kg/m <sup>2</sup>	7	11,1%
<b>Kebisingan</b>		
Di atas NAB > 85 dB	42	66,7%

Di bawah $\leq 85$ dB Suhu	21	33,3%
Di atas NAB $> 28^{\circ}\text{C}$	39	61,9%
Di bawah NAB $\leq 28^{\circ}\text{C}$	24	38,1%
Shift kerja		
Malam	23	33,33%
Siang	23	33,33%
Pagi	23	33,33%
Kelelahan		
Lelah $\geq 53$	45	71,4%
Tidak lelah $< 53$	18	28,6%

Hasil uji univariat dilakukan untuk melihat distribusi umur, masa kerja, status gizi, riwayat penyakit, kebisingan, suhu, *shift* dan kelelahan operator pabrik gula.

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa mayoritas operator memiliki umur  $> 40$  tahun. Operator pabrik gula mayoritas memiliki masa kerja  $> 10$  tahun. Hanya sebagian kecil yang memiliki riwayat penyakit. Operator pabrik gula mayoritas bekerja pada lokasi kerja yang tingkat kebisingan dan suhu kerjanya berada diatas nilai ambang batas yang diperkenankan. Sebagian besar operator mengalami kelelahan setelah bekerja (71,4%).

### Hasil Bivariat

Hasil uji bivariat umur, masa kerja, status gizi, riwayat penyakit, kebisingan, suhu, shift kerja dengan kelelahan dapat dilihat dari Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa ada 3 variabel yang tidak berhubungan dengan kelelahan kerja yaitu usia, masa kerja, riwayat penyakit dan status gizi ( $p \text{ value} > 0,05$ ). Sedangkan variabel yang berhubungan dengan kelelahan ada 3 variabel yaitu variabel kebisingan, suhu dan shift kerja ( $p \text{ value} < 0,05$ ).

**Tabel 2.**  
**Hasil Uji Bivariat**

Variabel	P value
Usia	0,599
Masa kerja	0,535
Riwayat Penyakit	0,195
Status Gizi	1,000
Kebisingan	0,008
Suhu	0,001
Shift Kerja	0,048

### Analisis Multivariat

**Tabel 3.**  
**Hasil Uji Multivariat**

Variabel Dependen	p value	RP (CI)
Umur	0,599	0,625 (0,199 - 1,960)
Masa Kerja	0,535	0,577 (0,175 - 1,899)
Riwayat penyakit	0,195	3,250 (0,653 - 16,180)
Status gizi	1,000	1,273 (0,349 - 4,636)
Kebisingan	0,008	5,500 (1,690 - 17,895)
Suhu	0,001	8,036 (2,337 - 27,641)
Shift Kerja	0,048	

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui bahwa variabel yang paling berhubungan dengan terjadinya kelelahan adalah *shift* kerja. *Shift* kerja ( $p \text{ value} = 0,048$ ) masih lebih besar dari suhu ( $p \text{ value} = 0,001$ ).

### PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil univariat diketahui bahwa sebagian besar operator mengalami kelelahan kerja yaitu sebanyak 71,4%. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa dari 7 variabel yang diteliti ada 3 faktor yang berhubungan dengan kelelahan yaitu kebisingan, suhu dan *shift* kerja. sedangkan variabel umur, masa kerja, riwayat penyakit dan status gizi tidak berhubungan dengan kelelahan.

Pada penelitian ini kebisingan memiliki hubungan dengan kelelahan, hal ini berarti sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa kebisingan yang tinggi mampu juga menimbulkan efek viseral, seperti perubahan frekuensi jantung, perubahan tekanan darah dan tingkat pengeluaran keringat dan menyebabkan seseorang yang berada di lingkungan yang bising lebih cepat mengalami penurunan kemampuan fisik kerjanya sehingga tubuh lebih mudah mengalami kelelahan.<sup>14</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Purnama,<sup>15</sup> tentang pengaruh kondisi lingkungan terhadap kelelahan kerja di pabrik kertas rokok PT.PDM Indonesia

Medan juga menyatakan bahwa ada pengaruh kebisingan terhadap kelelahan, penelitian tersebut menunjukkan bahwa risiko pekerja bekerja dengan kebisingan diatas NAB mengalami risiko 10 kali lebih besar dari kelompok pekerja yang bekerja dengan tingkat kebisingan dibawah NAB.

Hal tersebut disebabkan operator pabrik gula yang bekerja di lokasi yang kebisingan di atas NAB (>85 dB) terpapar bising dengan tingkat kebisingan mulai dari 86 dB- 97 dB selama 8 jam kerja dan berdasarkan hasil observasi di lapangan, mayoritas pekerja tidak menggunakan APD telinga selama bekerja. Walaupun operator memiliki jam istirahat selama bekerja, namun selama jam istirahat tersebut mereka tetap terpapar bising karena operator melakukan jam istirahat di lokasi tempat mereka bekerja.

Hasil analisis bivariat suhu dengan kelelahan menunjukkan bahwa dalam penelitian ini ada hubungan antara suhu kerja dengan kelelahan kerja. Dari hasil nilai prevalensi rasio diketahui bahwa operator yang bekerja pada suhu diatas NAB memiliki risiko 8 kali lebih besar mengalami kelelahan kerja dibandingkan dengan operator yang bekerja pada suhu di bawah NAB. Selain faktor bising, suhu kerja juga penting untuk dijaga. Suhu kerja yang tidak nyaman, tidak sesuai dengan syarat yang ditentukan dapat menurunkan kapasitas kerja yang berakibat menurunnya efisiensi dan produktivitas kerja. Suhu udara dianggap yang dianggap nikmat bagi orang Indonesia ialah sekitar 24°C sampai 26°C tidak boleh lebih dari 5°C dan selisih suhu di dalam dan diluar.<sup>16</sup>

Bekerja pada suhu yang panas akan menyebabkan suhu tubuh semakin meningkat dan menyebabkan tubuh mengeluarkan lebih banyak cairan lewat keringat. Dalam keringat terkandung bermacam-macam garam terutama, garam *Natrium chlorida*. Keluarnya garam *Natrium chloridab* bersama keringat akan mengurangi kadarnya dalam tubuh, sehingga menghambat transportasi glukosa sebagai sumber energi. Hal ini menyebabkan

penurunan kontraksi otot sehingga tubuh mengalami kelelahan.<sup>17</sup>

*Shift* kerja pada penelitian ini memiliki hubungan dengan kelelahan kerja. Berdasarkan hasil multivariat diketahui bahwa shift kerja merupakan faktor yang paling berhubungan dengan kelelahan kerja setelah dikontrol dengan variabel riwayat penyakit, kebisingan, dan suhu. Operator yang bekerja pada *shift* kerja malam cenderung lebih mengalami kelelahan. Hal ini disebabkan karena malam hari adalah waktu biologis tubuh untuk beristirahat. Bekerja pada malam hari akan menyebabkan terganggunya sistem sirkadian dalam tubuh, seperti denyut jantung oksigen yang dikonsumsi, suhu tubuh, tekanan darah, produksi dan adrenalin.<sup>17</sup>

Operator bekerja pada pukul 22.00 malam sampai dengan pukul 06.00 pagi, dimana pada waktu tersebut merupakan waktu yang seharusnya dimana operator melakukan istirahat namun mereka harus tetap bekerja. Ini menyebabkan sistem kerja tubuh terganggu dan tubuh mengeluarkan banyak energi karena waktu istirahat yang berkurang. Mereka harus menahan rasa kantuk untuk melaksanakan tugas yang harus dikerjakan.

Rasa kantuk tersebut dapat saja disebabkan karena pada malam hari kandungan oksigen berkurang di lingkungan kerja operator sehingga menyebabkan tubuh juga kekurangan oksigen. Pada malam hari kandungan oksigen akan berkurang di udara karena tumbuhan yang sebagai sumber penghasil oksigen pada malam hari lebih banyak mengeluarkan karbondioksida.

Dalam bekerja, baik siang dan malam hari kebutuhan oksigen sangat dibutuhkan karena tubuh membutuhkan oksigen untuk membakar karbohidrat dalam tubuh sehingga menghasilkan energi. Pada malam hari kelembapan udara rendah pada daerah permukaan dan terjadi kondensasi atau pengembunan yang memanfaatkan uap air yang berasal dari udara. Oleh sebab itu kandungan uap air di udara dekat permukaan akan berkurang dan tekanan oksigen juga

menurun.<sup>18</sup> Ini berpengaruh terhadap konsumsi oksigen organisme yang bekerja pada malam hari. Saat tubuh kekurangan oksigen maka sistem kerja tubuh akan terganggu. Tubuh membutuhkan oksigen untuk melakukan metabolisme agar dapat menghasilkan energi dan energi dibutuhkan untuk melaksanakan aktivitas. Kemampuan kerja tubuh akan menurun jika energi tidak tercukupi sehingga hal tersebutlah yang menyebabkan operator yang bekerja pada shift kerja malam lebih mudah mengalami kelelahan.

Selain hal tersebut, meski bekerja pada malam hari operator *shift* malam juga terpapar oleh bising dan panas saat bekerja. Sebelum bekerja, operator *shift* kerja malam juga mayoritas melakukan aktivitas kerja di rumah sebelum mereka berangkat bekerja. Hal ini menyebabkan tubuh menerima beban tambahan yang lebih besar dan menyebabkan faktor-faktor tersebut terakumulasi dalam tubuh sehingga kemampuan tubuh menjadi semakin menurun dan menimbulkan kelelahan kerja pada *shift* kerja malam lebih besar dari pada *shift* kerja siang dan pagi.

Umur tidak berhubungan dengan kelelahan kerja. Perbedaan dalam penelitian ini dapat disebabkan oleh faktor lain yaitu beban kerja, dimana operator yang berusia  $\leq 40$  tahun cenderung memiliki beban kerja yang lebih berat dibandingkan dengan operator yang berusia  $\leq 40$ . Operator yang berusia  $> 40$  tahun sebagian besar memiliki tugas sebagai operator yang hanya memberikan pengarahan dan pengontrolan di pabrik sedangkan operator yang berusia  $\leq 40$  tahun bertugas melaksanakan tugas yang diberikan. Operator yang berusia  $\leq 40$  tahun lebih banyak bergerak selama bekerja untuk melakukan perbaikan, pengontrolan, pengambilan sampel untuk analisa, memeriksa apabila ada kebocoran pipa dan memiliki tugas tambahan melaksanakan pembersihan lingkungan kerja seperti pembersihan lokasi pompa pasir, sisa bahan pelumas, dan lainnya. Dengan beban kerja

yang lebih besar ini menyebabkan operator yang berusia  $\leq 40$  tahun lebih banyak mengalami kelelahan dibandingkan dengan operator yang berusia  $> 40$  tahun.

Masa kerja pada penelitian juga tidak berhubungan dengan kelelahan. Hal ini tidak sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa masa kerja memiliki hubungan dengan kelelahan kerja. Menurut peneliti masa kerja pada penelitian ini tidak memiliki hubungan dengan kelelahan kerja karena operator bagian pengolahan di PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis memiliki masa libur kerja di bulan Februari-Maret setiap tahunnya. Hal tersebut dikarenakan pada bulan tersebut merupakan masa perhentian giling untuk melakukan perbaikan mesin-mesin di pabrik gula PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis. Di masa perhentian giling tersebut dapat menjadi masa pemulihan bagi pekerja dengan masa kerja  $> 10$  tahun dari paparan bahaya dan beban kerja yang diterima tubuh selama proses kerja berlangsung.

Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Robert dkk *dalam* Andiningsari,<sup>19</sup> pada masa kerja dengan periode dekade, kelelahan berasal dari kelebihan usaha beberapa dekade dan dapat dipulihkan dengan pensiun, sedangkan untuk masa kerja yang masih dalam periode tahun, kelelahan berasal dari kelebihan usaha selama beberapa tahun yang dapat dipulihkan dengan liburan.

Riwayat penyakit dalam penelitian ini tidak memiliki hubungan dengan kelelahan kerja. Hal ini tidak sejalan dengan teori yang disampaikan bahwa kelelahan secara fisiologis dan psikologis dapat terjadi saat kondisi tubuh sedang sakit atau seseorang mempunyai keluhan terhadap penyakit tertentu. Semakin buruk kondisi kesehatan seorang pekerja maka kelelahan akan semakin cepat timbul.<sup>20</sup>

Riwayat penyakit pada operator di PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis tidak berhubungan dengan kelelahan kerja disebabkan karena Hal ini mungkin saja dapat

disebabkan karena faktor lain yaitu kondisi kesehatan dan status gizi kerja operator saat penelitian berlangsung. Meskipun operator memiliki riwayat penyakit namun penyakit tersebut dialami mungkin saja sudah dalam waktu yang cukup lama dan pada saat penelitian berlangsung kondisi kesehatannya dalam keadaan baik dan status gizi kerjanya juga mencukupi. Kalori yang dibutuhkan untuk bekerja masih seimbang dengan pekerjaan yang dilakukan sehingga meskipun operator memiliki riwayat penyakit namun tidak mempengaruhi kemampuan kerjanya.

Selain itu faktor lain yang mungkin menyebabkan tidak adanya hubungan antara variabel riwayat penyakit dengan kelelahan kerja adalah jumlah sampel yang kecil dan jumlah responden yang tidak seimbang antara responden yang memiliki riwayat penyakit dengan yang tidak memiliki riwayat penyakit. Jumlah responden yang memiliki riwayat penyakit lebih kecil dari jumlah responden yang tidak memiliki riwayat penyakit.

Status gizi merupakan salah satu faktor penyebab kelelahan.<sup>5</sup> Menurut Ardiningsari, bahwa tubuh kurus menyebabkan seseorang mudah mengalami kelelahan karena cadangan energi (dalam bentuk lemak) pada tubuh yang kurus tidak banyak dan menyebabkan tubuh kekurangan energi ketika melakukan aktivitas yang berat<sup>19</sup>.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putri,<sup>20</sup> tentang hubungan faktor internal dan eksternal pekerja terhadap kelelahan kerja pada operator alat besar di PT. Indonesia Power unit Bisnis Pembangkitan Suralaya disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara status gizi (IMT) dengan terjadinya kelelahan kerja pada operator.<sup>20</sup>

Namun berdasarkan hasil penelitian ini, status gizi tidak memiliki hubungan pada penelitian ini. Hal ini tidak sejalan dengan teori dan penelitian terdahulu.

Status gizi tidak berhubungan dengan kelelahan dapat disebabkan karena dalam penelitian ini gambaran status gizi operator hanya dilihat berdasarkan ukuran indeks

massa tubuhnya (IMT). Indeks massa tubuh merupakan ukuran yang lebih menggambarkan status gizi operator di masa lalu dibandingkan dengan status gizi kerja saat ini. Gizi kerja sangat erat hubungannya dengan kesehatan dan daya kerja dimana tubuh memerlukan zat-zat dari makanan dan kebutuhan akan zat-zat makanan tergantung tidak hanya pada berat badan dan tinggi badan tetapi juga pada usia, jenis kelamin, beban kerja dan keadaan lingkungan yang berkaitan dengan individu yang bersangkutan.<sup>5</sup> Meskipun operator memiliki IMT yang tidak normal, namun mungkin saja kebutuhan akan zat makanan dan kalori dalam tubuh pekerja tercukupi setiap harinya sehingga menyebabkan operator tidak mengalami kelelahan kerja.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada operator pabrik gula di PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis tahun 2013, maka di peroleh kesimpulan antara lain :

1. Operator yang mengalami kelelahan di PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis yaitu sebesar 71,4%
2. Tidak ada hubungan antara umur, masa kerja, riwayat penyakit dan status gizi dengan kelelahan kerja pada operator pabrik gula di
3. Ada hubungan antara kebisingan, suhu dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada operator pabrik gula di PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis tahun 2013
4. Faktor yang paling berhubungan dengan terjadinya kelelahan kerja pada operator pabrik gula di PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis tahun 2013 adalah *Shift* Kerja.

Berdasarkan kesimpulan diatas, saran yang dapat diberikan penulis kepada pabrik gula di PT. Perkebunan Nusantara VII Cinta Manis adalah:

1. Memberikan *safety talk* kepada operator supaya melakukan *stretching* atau olahraga ringan  $\pm 10$  secara rutin sebelum bekerja dan ketika istirahat untuk melancarkan kembali sirkulasi darah dan mengurangi rasa kantuk khususnya bagi operator yang bekerja pada *shift* kerja siang dan malam.
2. Untuk menghindari terjadinya kelelahan kerja akibat kebisingan, pihak perusahaan lebih meningkatkan pengawasan dan ketersediaan alat pelindung telinga serta memberikan sanksi yang lebih ketat kepada operator yang tidak memakai APD.
3. Pihak perusahaan hendaknya menyediakan air minum yang cukup di setiap stasiun kerja
4. Menyediakan tempat khusus atau ruang kontrol bagi operator untuk tempat beristirahat sehingga operator tidak terus-menerus terpajan bising dan suhu panas.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. ILO. 2012. *The effects of working time on productivity and firm performance*. [online] dari: <http://www.ilo.org>.
2. Setyawati, L., dan Imam, D. 2007. *Faktor dan Penjadwalan Shift Kerja*. Teknoin, Vol.13, No.2.
3. Swaen, GMH., Van, A., Bultmann, U., dan Kant, IJ. 2003. *Fatigue as a risk factor for being injured in an occupational accident: results from the Maastricht Cohort Study*. [online] dari : [www.occenvmed.com](http://www.occenvmed.com).
4. Triyunita, N., Ekawati, dan Daru, L. 2013. *Hubungan Beban Kerja Fisik, Kebisingan Dan Faktor Individu Dengan Kelelahan Pekerja Bagian Weaving Pt. X Batang*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol.4, No.2. [online]dari:<http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>.
5. Suma'mur P.K. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. CV Sagung Seto, Jakarta.
6. Tarwaka. 2010. *Ergonomi Industri*. Harapan Press, Surakarta.
7. Budiono, A.M.S, 2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
8. Rahmansyah, A. 2009. *Hubungan Iklim Kerja Panas dan Faktor Individu dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja Bagian Kilang di PT. Pertamina Unit Pengolahan tahun 2009*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
9. Mentari, A., Kalsum, dan Salmah, U. 2012. *Hubungan Karakteristik Pekerja Dan Cara Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pemanen Kelapa Sawit Di PT. Perkebunan Nusantara IV (Persero) Unit Usaha Adolina Tahun 2012*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Medan.
10. Lerman, SE., Evamaria, E., David, JF., Eugenia, Benjamin, G., Natalie, H., Steven, R.H., dan Martin, M .2012. *Fatigue Risk Management in the Workplace*. Jurnal American College of Occupational and Environmental Medicine, Volume 54, Number 2, February 2012
11. Eraliesia. 2008. *Hubungan Faktor Individu Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bongkar Buat Di Pelabuhan Tapaktuan Kecamatan Tapakpuan Kabupaten Aceh Selatan*. [online] dari : [repository.usu.ac.id](http://repository.usu.ac.id)
12. Ramdan. 2007. *Dampak Giliran Kerja, Suhu dan Kebisingan terhadap Perasaan Kelelahan Kerja di PT LJP Provinsi Kalimantan Timur*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman, Samarinda. *The Indonesian Journal of Public Health*, Vol. 4, No. 1, Juli 2007: 8-13.
13. Kalsum dan Tarigan. *Kerja Bergilir Dan Kelelahan Kerja Padatenaga Kerja Di Bagian Produksi Seksi Penuangan Subseksi Casting Operationpt Inalum Kuala Tanjung Tahun 2006*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Medan. [online] dari: [repository.usu.ac.id](http://repository.usu.ac.id).
14. Harrington, JM dan Gill, FS. 2005. *Buku Saku Kesehatan Kerja*. Buku Kedokteran EGC, Jakarta

15. Subaris dan Haryono. 2008. *Hygiene Lingkungan Kerja*. Mitra Cendikia, Yogyakarta.
16. Siagian, N. 2007. *Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Kelas dengan Kelelahan Belajar pada Anak Sekolah Dasar SD Negeri 1 Simpang Timbangan di Inderalaya tahun 2007*. Skripsi. Universitas Sriwijaya
17. Kalsum, LT. *Kerja Bergilir Dan Kelelahan Kerja Padatenaga Kerja Di Bagian Produksi Seksi Penuangan Subseksi Casting Operationpt Inalum Kuala Tanjung Tahun 2006*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Medan. Diakses dari: [repository.usu.ac.id](http://repository.usu.ac.id). [2 September 2013]
18. Ganong, WF. 2003. *Fisiologi Saraf & Sel Otot*. Dalam H. M. Djauhari Widjajakusumah: *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 20. Jakarta: EGC
19. Andiningsari. 2009. *Hubungan Faktor Internal Dan Eksternal Terhadap Kelelahan Pada Pengemudi Travel X-Trans Jakarta Trayek Jakarta-Bandung*. Universitas Indonesia. [online] dari : <http://lontar.ui.ac.id>
20. Putri, P. 2008. *Hubungan Faktor Internal dan Eksternal Pekerja terhadap kelelahan kerja pada operator alat besar PT. Indonesia power unit bisnis pembangkitan suralaya tahun. 2008*. Universitas Indonesia. [online] dari: <http://lontar.ui.ac.id>.