

## HUBUNGAN KELELAHAN KERJA DENGAN KEJADIAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA GALANGAN KAPAL

Aulia,<sup>1</sup> Aladin,<sup>2</sup> Mariaman Tjendera<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara

<sup>2,3</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Batam

e Mail: [auliafk@uisu.ac.id](mailto:auliafk@uisu.ac.id)

*Fatigue and workplace accidents are part of occupational health and safety science. One form of the accident was the explosion of a ship at one of the shipyard companies in Batam. This accident can occur due to human factors such as fatigue. Fatigue causes unsafe work behavior that causes workplace accidents. Fatigue is easier for shipyard workers because of the heavier workload. So the researchers wanted to find a relationship between fatigue and the incidence of workplace accidents at PT. Bandar Abadi Shipyard. The research method is observational analytic with cross sectional approach conducted at PT. Bandar Abadi Shipyard Batam. The sampling technique was simple random sampling with a population of 416 workers and obtained the results of 200 workers determined by inclusion and exclusion criteria. The results of the study were analyzed and tested by Chi-square test. The results showed that there were 51 (58.6%) workers who were not fatigued and did not work accidents, 36 (41.4%) workers who were not fatigue and workplace accidents. Whereas 38 (33.6%) workers and workers who were exhausted and did not work accidents were exhausted and workplace accidents were 75 (66.4%) workers. The Chi-Square analysis results obtained a significance value of  $p = 0,000$ . This number is significant because the  $p$  value is smaller than 0.05. So it can be concluded that there is a significant relationship between fatigue and the incidence of workplace accidents. The relative value of risk in this study was 2,796. With this value, it can be interpreted that workers who experience fatigue are at risk of 2,796 or almost 3 times to experience workplace accidents compared to workers who do not experience fatigue.*

**Keywords:** Fatigue, workplace accidents, unsafe work behavior

### 1. Pendahuluan

Ilmu kesehatan dan keselamatan kerja memiliki tujuan agar tenaga kerja memperoleh keadaan kesehatan dan keselamatan yang sempurna baik fisik, mental maupun sosial sehingga memungkinkan dapat bekerja secara optimal. Pada hakikatnya, kesehatan dan keselamatan kerja dianggap sebagai alat untuk mencapai derajat kesehatan tenaga kerja yang

setinggi-tingginya, baik buruh, petani, nelayan, pegawai negeri, atau pekerja-pekerja bebas, sehingga dengan demikian dapat mencapai kesejahteraan tenaga kerja dan selanjutnya dapat untuk meningkatkan produksi bagi perusahaan (Meilya dkk, 2014). Hakikat diatas sesuai dengan maksud dan tujuan pembangunan dan industri di dalam suatu negara

untuk mensejahterakan tenaga kerja sehingga keselamatan dan kesehatan kerja harus diikutsertakan dalam kedua hal tersebut. Namun, masih terdapat beberapa masalah kesehatan dan keselamatan kerja yang dapat merugikan tenaga kerja dan menghalangi tujuan untuk mencapai kesejahteraan. Salah satu masalah kesehatan yang dimaksud adalah kelelahan dan kejadian kecelakaan kerja yang dialami oleh tenaga kerja (Suma'mur, 2009).

Kelelahan akibat kerja dapat terjadi pada sebagian besar pekerja dan meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan kerja. Berdasarkan data dari *Internasional Labour Organization* (ILO) tahun 2010 menyebutkan hampir setiap tahun sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan. Penelitian tersebut menyatakan dari 58.115 sampel, 32,8% diantaranya atau sekitar 18.828 sampel menderita kelelahan (ILO, 2010). Selain itu juga terdapat hasil penelitian yang dilakukan oleh Kementerian Tenaga Kerja di Jepang terhadap 12.000 perusahaan yang melibatkan sekitar 16.000 pekerja di negara tersebut yang dipilih secara acak telah menunjukkan hasil bahwa ditemukan 65% pekerja mengeluhkan kelelahan fisik akibat kerja rutin, 28% mengeluhkan kelelahan mental dan sekitar 7% pekerja mengeluhkan stress berat dan merasa tersisihkan (Miranti dkk, 2008). Data yang diterbitkan oleh Kepolisian Republik Indonesia tahun 2012 mengenai kelelahan sebagai faktor resiko kecelakaan kerja, di Indonesia setiap hari rata-rata terjadi 847 kecelakaan kerja, 36%

disebabkan kelelahan yang cukup tinggi. Lebih kurang 18% atau 152 orang mengalami cacat (Sulistioningsih, 2013).

Kelelahan yang terjadi secara nyata dapat mempengaruhi keselamatan tenaga kerja dengan menambah tingkat kesalahan kerja sehingga akan memberikan peluang terjadinya kecelakaan kerja dalam industri (Santoso, 2004). Data dari *Internasional Labour Organization* (ILO) tahun 2013 menunjukkan setiap tahun ada lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya di tempat kerja. Terlebih lagi 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja (ILO, 2013). Begitu pun di Indonesia, data dari Jamsostek pada tahun 2011 menunjukkan terdapat 99.491 kasus atau rata-rata 414 kasus kecelakaan kerja per hari, sedangkan tahun 2010 hanya 98.711 kasus kecelakaan kerja, tahun 2009 terdapat 96.314 kasus, tahun 2008 terdapat 94.736 kasus, dan tahun 2007 terdapat 83.714 kasus (Jamsostek, 2012). Data yang didapatkan dari Dinas Tenaga Kerja Kota Batam tahun 2012 didapatkan sebanyak 2.969 pekerja di Batam mengalami kecelakaan kerja. Angka kecelakaan tertinggi terjadi akibat berlalulintas yakni sebanyak 1.243 pekerja diikuti kecelakaan yang diakibatkan material yakni 863 pekerja (LIPS, 2012).

Penelitian tentang kelelahan kerja dan kejadian kecelakaan kerja ini akan dilakukan di PT. Bandar Abadi Shipyard Batam yang bergerak di bidang pembangunan dan perbaikan kapal laut.

Perusahaan ini memiliki riwayat kecelakaan kerja yang sangat bervariasi dari yang terberat seperti terpeleset, trauma memar ringan dan lainnya di tempat kerja. Berdasarkan hal tersebut, peneliti melakukan survei awal dengan mewawancarai 15 orang pekerja digalangan kapal mengenai kelelahan dan riwayat terjadinya kecelakaan kerja. Kemudian diperoleh informasi bahwa 12 orang menyatakan mengalami kelelahan kerja dengan beberapa gejala seperti sulit berkonsentrasi, sering menguap dan mengantuk, kekakuan pada bahu, nyeri kepala, pusing dan 10 pekerja pernah mengalami kecelakaan kerja. Hal ini membuat peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai "Hubungan Kelelahan Kerja dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Galangan Kapal PT. Bandar Abadi Shipyard Batam Tahun 2015".

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian ini adalah *analitik observasional* dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu mempelajari kolerasi antara faktor resiko dengan efek, dengan pendekatan, pengumpulan data sekaligus pada satu saat (Notoatmodjo, 2010). Penelitian ini dilakukan di PT. Bandar Abadi Shipyard Batam Tahun 2015 di Jl. Brigjen Katamso KM 6 Tanjung Uncang, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau dari bulan Mei-Desember 2015.

Populasi penelitian ini adalah semua pekerja galangan kapal. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*

sehingga didapatkan jumlah sampel sebanyak 200 orang pekeja. Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai alat ukur kelelahan kerja dan lembar *checklist* sebagai alat ukur kecelakaan kerja.

## 3. HASIL PENELITIAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Bandar Abadi Shipyard Batam yang terletak di Jl. Brigjen Katamso KM 6 Tanjung Uncang, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Perusahaan ini bergerak di bidang perbaikan kapal, pembangunan kapal, konversi kapal, serta berbagai karya fabrikasi baja.

Perusahaan ini terdiri dari 2 daerah kerja utama yaitu bagian kantor dan bagian galangan kapal. Pekerja pada bagian kapal memiliki hari kerja pokok selama 5 hari dalam seminggu. Pekerja yang bekerja pada bagian galangan kapal memiliki beban kerja yang lebih berat, lingkungan kerja yang lebih beresiko, dan penggunaan alat kerja yang lebih berbahaya daripada bagian kantor sehingga memiliki resiko mengalami kelelahan serta resiko terjadinya kecelakaan yang lebih tinggi.

### Analisis Univariat

Tabel 3.1 Distribusi Frekuensi Kelelahan Pada Pekerja Galangan Kapal PT. Bandar Abadi Shipyard Batam Tahun 2015

No	Kelelahan	Jumlah (n)	Persentase (%)
1.	Tidak	87	43,5
	Lelah		

2. Lelah	113	56,5
Total	200	100,0

Dari tabel 3.1 di atas diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa terdapat pekerja yang mengalami kelelahan sebanyak 113 (56,5%) orang dan pekerja yang tidak mengalami kelelahan sebanyak 87 (43,5%) orang pekerja.

Tabel 3.2 Distribusi Frekuensi Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Galangan Kapal PT. Bandar Abadi Shipyard Batam Tahun 2015

N	Kecelakaan Kerja	Jumlah (n)	Persentase (%)
1.	Tidak	89	44,5
2.	Iya	111	55,5
	Total	200	100,0

Dari tabel 3.2 diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa pekerja yang tidak mengalami kecelakaan kerja sebanyak 89 (44,5%) orang dan pekerja yang mengalami kecelakaan kerja sebanyak 111 (55,8%) orang pekerja.

### Analisis Bivariat

Tabel 3.3 Distribusi berdasarkan Hubungan Kelelahan dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Galangan Kapal PT. Bandar Abadi Shipyard Batam Tahun 2015

Status Kelelahan	Kecelakaan Kerja				Total		P Value	RR
	Tidak	Iya			n	%		
	n	%	n	%				
Tidak Lelah	51	58,6	36	41,4	87	100	0,00	2,796
Lelah	38	33,6	75	66,4	113	100		

Dari tabel 3.3 di atas menunjukkan bahwa pekerja yang tidak mengalami kelelahan dan tidak

mengalami kecelakaan kerja sebanyak 51 (58,6%) orang, kemudian pada pekerja yang tidak mengalami kelelahan dan mengalami kecelakaan kerja sebanyak 36 (41,4%) orang. Sedangkan pekerja yang mengalami kelelahan dan tidak mengalami kecelakaan kerja sebanyak 38 (33,6%) orang, kemudian pada pekerja yang mengalami kelelahan dan mengalami kecelakaan kerja sebanyak 75 (66,4%) orang pekerja.

Berdasarkan hasil analisis *chi-square* didapatkan nilai  $p = 0,000$  angka tersebut menunjukkan angka yang signifikan karena nilai  $p$  lebih kecil dibandingkan dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 5% (0,05) dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kelelahan dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja galangan kapal PT. Bandar Abadi Shipyard Tahun 2015.

Nilai *relatif risk* pada penelitian ini adalah 2,796. Dengan nilai ini dapat diartikan bahwa pekerja yang mengalami kelelahan beresiko 2,796 atau hampir 3 kali untuk mengalami kecelakaan kerja dibandingkan dengan pekerja yang tidak mengalami kelelahan. Pada uji *chi square* dengan bantuan komputer, didapatkan nilai  $p$  sebesar 0,000 dengan *confident interval* 95% (1,568 - 4,985). Apabila nilai  $p < 0,05$  dan nilai *confident interval* tidak mengandung nilai sama dengan 1, maka nilai *relatif risk* dinyatakan signifikan atau bermakna yang berarti dapat mewakili seluruh populasi pekerja galangan kapal PT. Bandar Abadi Shipyard Tahun 2015.

#### **4. PEMBAHASAN**

##### **Distribusi Frekuensi Kelelahan Kerja**

Kelelahan merupakan proses menurunnya efisiensi, performa kerja, dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan (Suma'mur, 2014). Pada penelitian yang dilakukan pada pekerja galangan kapal PT. Bandar Abadi Shipyard Batam yang berjumlah 200 pekerja, didapatkan pekerja yang mengalami kelelahan sebanyak 113 (56,5%) orang dan pekerja yang tidak mengalami kelelahan sebanyak 87 (43,5%) orang.

Menurut Buku Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES) kelelahan pada pekerja ini dapat berupa 3 gejala utama yaitu gejala yang menunjukkan melemahnya kegiatan, menurunnya motivasi, dan kelelahan fisik (Suma'mur, 2014). Berdasarkan hasil penelitian menggunakan kuesioner yang terdiri dari 3 gejala utama tersebut, lebih banyak responden yang mengalami kelelahan menunjukkan gejala kelelahan pada fisik daripada gejala menurunnya motivasi dan melemahnya kegiatan. Kelelahan fisik yang terjadi menunjukkan adanya beban kerja yang berat, ergonomi yang tidak sesuai yang dialami pekerja perusahaan ini saat bekerja. Salah satu penyebab kelelahan fisik yang dapat ditemukan pada pekerja tersebut adalah pekerja cenderung untuk bekerja diluar jam kerja pokok atau lembur. Hal ini menyebabkan pekerja kehilangan waktu istirahat yang seharusnya digunakan untuk

proses pemulihan otot dari aktivitas bekerja. Selain itu jarak antara tempat bekerja dan kantin tempat istirahat cukup jauh untuk ditempuh pekerja dengan berjalan kaki. Dengan waktu istirahat yang singkat maka pekerja hanya memiliki cukup waktu untuk makan siang dan harus kembali kegalangan untuk bekerja. Kedua keadaan ini dapat mengganggu fisiologi kerja otot karena ketidakseimbangan waktu istirahat dan bekerja.

Sesuai dengan teori terjadinya kelelahan pada fisik, setiap kontraksi otot akan selalu diikuti oleh reaksi biokimia yaitu oksidasi glukosa yang merubah glikogen menjadi tenaga, panas dan asam laktat (produk sisa). Dalam tubuh juga dikenal dengan fase pemulihan dimana asam laktat yang terbentuk akan diubah kembali menjadi glikogen menggunakan oksigen dalam darah. Maka dari itu otot-otot dapat berkontraksi secara kontinyu. Namun apabila beban kerja otot terlalu berat dan tidak diikuti dengan fase pemulihan yang seimbang seperti pada pekerja perusahaan ini, maka terjadi akumulasi asam laktat dan dapat mengalami kelelahan (Sedarmayanti, 2009).

Penyebab lain dari kelelahan yang dialami pekerja dapat berupa beban kerja yang lebih berat, cuaca yang panas pada lapangan terbuka, menggunakan peralatan kerja yang berat dan memiliki target waktu produksi yang lebih cepat maka pekerja ini akan mudah mengalami kelelahan. Sedangkan menurut teori, karakteristik pekerja seperti status nutrisi, riwayat penyakit, dan usia

juga dapat menyebabkan kelelahan pada pekerja ini.

Kelelahan yang dapat terjadi akibat beban kerja ini juga sesuai dengan penelitian oleh Handoko HK tentang hubungan jam kerja dengan *fatigue* pada pekerja proyek pembangunan rumah. Dari sampel sebanyak 52 orang pekerja, diketahui sebanyak 18 orang dengan jam kerja normal, 34 orang dengan jam kerja berlebihan, 31 orang *fatigue*, dan 21 orang dengan status tidak *fatigue*. Hasil analisis bivariat didapatkan hubungan yang bermakna antara jam kerja dan kelelahan pada pekerja proyek pembangunan rumah dengan nilai  $p = 0,021$ . Adanya kesamaan hasil penelitian ini karena terdapat ketidakseimbangan antara beban kerja dan fase pemuliharaan pada proses fisiologi otot. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa beban kerja dapat menyebabkan kelelahan pada pekerja.

Selain itu kelelahan juga dapat terjadi akibat faktor lingkungan sosial dan keluarga pekerja tersebut dimana dapat mempengaruhi kondisi psikologis yang menimbulkan stress pada pekerja. Kelelahan yang terjadi akibat kondisi psikologi dikarenakan oleh beberapa hal, diantaranya : kurang minat dan motivasi dalam bekerja, berbagai penyakit yang sedang diderita, keadaan lingkungan, adanya hukum moral yang mengikat dan merasa tidak sesuai, faktor-faktor yang mempengaruhi beban mental seperti : tanggung jawab, kekhawatiran dan konflik. Pengaruh tersebut terkumpul dalam tubuh dan menimbulkan rasa lelah

(Sedarmayanti, 2009). Pada penelitian oleh Bangkit dkk tentang analisis penyebab kelelahan operator *Haul Dumptruck* di PT X Kalimantan Selatan, menyimpulkan bahwa faktor beban kerja mental memiliki hubungan yang bermakna dengan kelelahan (nilai  $p < 0,05$ ). Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor non fisik seperti psikologis juga dapat menyebabkan kelelahan pada pekerja seperti rasa bosan, tanggung jawab yang besar pada suatu pekerjaan dan lainnya.

### **Distribusi Frekuensi Kejadian Kecelakaan Kerja**

Kecelakaan kerja juga dapat didefinisikan suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda (Suma'mur, 2014). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pekerja galangan PT. Bandar Abadi Shipyard Batam didapatkan pekerja yang mengalami kecelakaan kerja sebanyak 89 (44,5%) orang dan pekerja yang mengalami kecelakaan kerja sebanyak 111 (55,5%) orang pekerja.

Berdasarkan data sekunder tentang riwayat, penyebab, dan jenis kecelakaan kerja perusahaan tersebut, kecelakaan kerja pada pekerja galangan kapal tersebut ada yang berupa tertimpa alat berat, terbentur, kemasukan gram, teriris gerinda, kecelakaan jalan raya, luka bakar akibat mesin las dan kecelakaan ringan lain yang tidak menghilangkan jam kerja. Kecelakaan kerja yang terjadi disebabkan oleh berbagai faktor. Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil wawancara saat penelitian, pihak PT. Bandar Abadi Shipyard

telah melakukan berbagai upaya pencegahan kecelakaan kerja. Upaya pencegahan tersebut seperti penjelasan prosedur dan aturan K3 di tempat kerja, pelatihan dan pendidikan K3 terhadap pekerja, penyediaan sarana dan prasarana K3 dan pendukungnya seperti APD yang memadai, sistem peringatan yang lengkap, hingga penyediaan ruang kerja yang luas. Upaya tersebut untuk mencegah adanya kondisi yang tidak aman (*unsafe conditions*). Namun, berdasarkan data sekunder didapatkan bahwa pekerja yang mengalami kecelakaan rata-rata disebabkan oleh faktor perilaku kerja yang tidak aman (*unsafe acts*) seperti mengantuk saat mengendalikan *container crane*, tidak mengunci piringan *gerinda* dengan kuat, menjadi lalai dalam mengawasi pergerakan mesin, kecelakaan lalu lintas akibat mengantuk saat pulang kerja dan hanya sedikit yang disebabkan oleh kondisi yang tidak aman. Dari pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa kecelakaan kerja yang terjadi lebih banyak disebabkan oleh karena perilaku kerja yang tidak aman daripada faktor kondisi lingkungan kerja itu sendiri.

Sesuai dengan teori domino oleh H.W. Heinrich bahwa 88% kecelakaan disebabkan oleh perbuatan/tindakan tidak aman dari manusia (*unsafe acts*), sedangkan sisanya disebabkan oleh hal-hal yang tidak berkaitan dengan kesalahan manusia, yaitu 10% disebabkan oleh kondisi tidak aman (*unsafe conditions*) dan 2% disebabkan murni kecelakaan (Mayendra, 2009). Segala bentuk

dari tindakan dan kondisi yang tidak aman memiliki sebab dasar (*basic causes*) yang terdiri dari faktor manusia dan faktor pekerjaan. Faktor manusia tersebut seperti keadaan mental/psikologis yang tidak baik, stress fisik/fisologis seperti kelelahan, stress mental dan psikologi, kurang keterampilan dan motivasi yang kurang. Faktor pekerjaan adalah kepemimpinan dan supervisi yang kurang, rekayasa teknologi tidak baik, penyedia alat tidak cukup, standar kerja tidak baik (Hadipoetro, 2014).

Pembahasan tentang penyebab kecelakaan kerja yang diamati dan teori tentang kecelakaan kerja, dapat disimpulkan bahwa tingginya angka kejadian kecelakaan kerja hingga lebih dari 50% dapat disebabkan oleh kelelahan sebagai faktor manusia yang menyebabkan perilaku kerja tidak aman sehingga beresiko untuk terjadi kecelakaan kerja. Namun, ada beberapa penyebab lain yang seperti mengabaikan penggunaan APD, mengendalikan mesin dengan kecepatan yang tidak layak, dan menggunakan peralatan secara tidak tepat. Faktor-faktor ini berperan dalam tingginya angka kejadian kecelakaan pada pekerja galangan PT. Bandar Abadi Shipyard Batam.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Feri Harianto dkk tentang pengaruh perilaku tenaga kerja dan pengalaman kerja terhadap kecelakaan kerja konstruksi Surabaya. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pengaruh perilaku tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap kecelakaan kerja (sig.0,00

< 5%). Sedangkan lingkungan dan kondisi kerja tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kecelakaan kerja ( $\text{sig.}0,00 > 5\%$ ). Kesamaan hasil penelitian ini disebabkan oleh karena faktor manusia memiliki lebih banyak pengaruh yang dapat menyebabkan perilaku kerja tidak aman dan manusia sebagai pekerja berhadapan langsung dengan resiko bahaya di tempat kerja.

### **Hubungan Kelelahan dengan Kejadian Kejadian Kecelakaan Kerja**

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.3 terhadap 200 pekerja, didapatkan jumlah pekerja yang tidak mengalami kelelahan dan tidak mengalami kecelakaan kerja sebanyak 51 (58,6%) orang, kemudian pada pekerja yang tidak mengalami kelelahan dan mengalami kecelakaan kerja sebanyak 36 (41,4%) orang. Sedangkan pekerja yang mengalami kelelahan dan tidak mengalami kecelakaan kerja sebanyak 38 (33,6%) orang, kemudian pada pekerja yang mengalami kelelahan dan mengalami kecelakaan kerja sebanyak 75 (66,4%) orang pekerja. Dari data hasil penelitian tersebut diketahui bahwa distribusi frekuensi terbanyak adalah pekerja yang mengalami kelelahan dan juga diikuti dengan riwayat kecelakaan kerja yaitu 75 orang pekerja. Banyaknya jumlah ini menunjukkan adanya peran faktor manusia yang lebih tinggi dalam terjadinya kecelakaan kerja pada perusahaan ini. Dalam penelitian ini, faktor manusia yang dimaksud adalah adanya kelelahan pada pekerja. Sesuai dengan hasil penelitian

tentang kelelahan bahwa kelelahan pada pekerja ini lebih banyak merupakan kelelahan fisik. Kelelahan ini adalah bagian dari faktor manusia yang merupakan salah satu penyebab dasar terjadinya perilaku kerja yang tidak aman. Berdasarkan teori tentang kecelakaan kerja bahwa kecelakaan kerja terjadi akibat adanya perilaku kerja tidak aman dan kondisi kerja yang tidak aman. Salah satu penyebab dasar (*basic causes*) 2 hal tersebut adalah faktor manusia yaitu stress fisik/fisiologis seperti kelelahan fisik pada pekerja perusahaan ini (Hadipoetro, 2014). Dari pembahasan ini dapat disimpulkan bahwa kelelahan yang dialami oleh pekerja menyebabkan pekerja berperilaku tidak aman sehingga menyebabkan kecelakaan kerja pada pekerja tersebut.

Kesimpulan di atas dibuktikan dengan hasil uji analisis *chi-square* yaitu didapatkan nilai  $p = 0,00$ . Angka tersebut menunjukkan angka yang signifikan karena nilai  $p$  lebih kecil dibandingkan dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 5% (0,05). Nilai tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kelelahan dengan kejadian kecelakaan kerja pada pekerja galangan PT. Bandar Abadi Shipyard Batam Tahun 2015. Bukti adanya hubungan tersebut juga diperkuat oleh hasil analisis *relatif risk* (RR) kelelahan dalam menyebabkan kecelakaan kerja. Hasil nilai  $RR = 2,796$ . Nilai tersebut menyatakan bahwa pekerja yang mengalami kelelahan beresiko 2,796 kali atau hampir 3 kali untuk terjadi kecelakaan kerja dibandingkan

dengan pekerja yang tidak mengalami kelelahan. Dengan nilai *confident interval* 95% (1,568 - 4,985) maka nilai *relatif risk* dinyatakan signifikan atau bermakna.

Hasil penelitian di atas juga sesuai dengan teori oleh Sanders dan Shaw dalam suatu model yang disebut sebagai *Contributing Factors in Accident Causation* (CFAC). Model ini menjelaskan bahwa kelelahan dapat menyebabkan kecelakaan kerja pada pekerja. Faktor-faktor yang berkaitan dengan manajemen, lingkungan kerja, peralatan, sifat pekerjaan, dan lingkungan sosial dan psikologi secara nyata mempengaruhi tingkat kelelahan (*fatigue*) pada pekerja. Pada bagian galangan kapal ini faktor yang berkaitan dengan lingkungan kerja seperti cuaca yang panas, peralatan kerja yang berat dan berbahaya, sifat pekerjaan dengan beban yang berat. Kelelahan tersebut menyebabkan penurunan kewaspadaan, konsentrasi, dan motivasi sehingga pekerja cenderung melakukan Perilaku Kerja Tidak Selamat (PKTS) dan mengakibatkan kecelakaan akibat kerja (Hadipoetro, 2014).

Hasil penelitian serupa dilakukan oleh Anwarudin tentang analisis faktor penyebab kejadian kecelakaan kerja di departemen produksi PT. Bintang Makmur Sentosa Textil Industri Tahun 2014. Pada penelitian ini, variabel kelelahan yang termasuk sebagai faktor manusia memiliki nilai p yang signifikan = 0,001. Selain itu terdapat faktor kelalaian penggunaan APD (0,034), memaksakan tubuh bekerja keras (0,013), tidak bergairah dalam

bekerja (0,001). Semua variabel tersebut memiliki hubungan yang bermakna dengan terjadinya kecelakaan kerja. Pada penelitian deskriptif oleh Lena Juliya tentang faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja pada pekerja Devisi Tempa dan Cort PT. PINDAD (PERSERO) Bandung didapatkan faktor kelelahan sebesar 69,5 % dalam menyebabkan kecelakaan kerja.

Pada penelitian di atas didapatkan hasil yang sama dengan yang dilakukan oleh peneliti walaupun pada perusahaan dan jenis pekerjaan yang berbeda. Hal ini dikarenakan beberapa faktor seperti beban kerja, jadwal kerja, keadaan lingkungan kerja, peralatan kerja dan waktu istirahat serta cuti berpengaruh terhadap kelelahan pada pekerja-pekerja tersebut. Kemudian kelelahan berpengaruh terhadap perilaku pekerja sehingga dapat terjadi kecelakaan kerja.

## 5. KESIMPULAN

1. Terdapat 56,5% pekerja yang mengalami kelelahan. Tingginya angka kelelahan hingga lebih dari 50% dikarenakan adanya aktivitas kerja yang berlebihan dan waktu istirahat yang tidak cukup pada pekerja. Hal ini menyebabkan ketidakseimbangan aktivitas otot dan proses pemulihan sehingga mudah mengalami kelelahan.
2. Terdapat pekerja yang mengalami kecelakaan kerja sebanyak 111 (55,8%) orang. Tingginya angka kecelakaan kerja pada perusahaan ini lebih banyak dikarenakan faktor manusia seperti kelelahan fisik

maupun psikologis yang menyebabkan perilaku kerja yang tidak aman dan hanya sedikit dikerenakan oleh kondisi kerja yang tidak aman.

3. Hasil penelitian bivariat dapat disimpulkan kelelahan memiliki hubungan yang bermakna terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Pekerja yang mengalami kelelahan lebih beresiko 2,796 kali lebih tinggi untuk mengalami kecelakaan kerja daripada pekerja yang tidak mengalami kelelahan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anwarudin. 2015. Analisis Faktor Penyebab kejadian Kecelakaan Kerja di Departemen Produksi PT. Bintang Makmur Sentosa Textil Industri. Surakarta. Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret.
- Hadipoetro, Sajidi. 2014. Manajemen Komprehensif Keselamatan Kerja. Jakarta : Yayasan Patra Tarbiyyah Nusantara.
- Harianto, Feri. 2014. Pengaruh Perilaku Dan Pengalaman Kerja Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Konstruksi di Surabaya.
- HK, Handoko. 2008. Hubungan Antara Jam Kerja dengan *Fatigue* Pada Pekerja Proyek Pembangunan Rumah di Bengkulu Selatan. FKM. Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
- ILO. 2013. Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Tempat Kerja. Jakarta: ILO
- Jamsostek Intensifkan Pelatihan K3. 2012. <http://www.jamsostek.co.id/content/news.php?id=2855>. Diakses tanggal 27 Juli 2015
- Juliya, Lena. 2004. Studi Deskriptif Tentang Faktor Manusia Dan Terjadinya Kecelakaan Kerja Di Divisi Tempa dan Cort PT. Pindad (Persero). Bandung. Lembaga Informasi Perburuhan Sedane. 2012. <https://sedanelips.wordpress.com>. Diakses tanggal 28 Juli 2015.
- Mayendra, Oni. 2009. Analisis Penyebab Kecelakaan Berulang di PT. X. Depok. Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. FKM UI
- Meilya, Farika Indah & Hasan, Zain. 2014. Hubungan Usia Dan Masa Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pengemudi Mobil Tangki Pt. Elnusa, Tbk Banjarmasin. FKM Universitas Islam Kalimantan.
- Pratomo, Bangkit dkk. 2012. Analisis Penyebab Kelelahan Operator Haul Dumptruck di PT Rantau Nangka Kalimantan Selatan. Surabaya. Program Studi Teknik Industri,UNDIP.
- Santoso, Gempur. 2004. Ergonomi Manusia, Peralatan dan Lingkungan. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Sedarmayanti. 2009. Sumber Daya Manusia dan Produktivitas. Bandung: CV Mandar Maju. (OHSAS 18001). Seri Manajemen K3. Jakarta. PT Dian Rakyat.
- Sulistioningsih, Lilis. 2013. Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Di Bagian *Food Production*. Medica Majapahit.
- Suma'mur, PK. 2014. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. Jakarta : Sagung Seto