

## Hubungan Karakteristik Responden, Beban Kerja Fisik, dan Iklim Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Perajin Kayu (Studi di Industri Mebel Kayu Kelurahan Bukir Kecamatan Gadingrejo Kota Pasuruan)

### *Relationship of Respondent Characteristics, Physical Workload, and Working Climate with Occupational Fatigue in Wood Craftsman (Studies at Wood Furniture Industries in Bukir Village, Gadingrejo District of Pasuruan)*

Gresica Rismachul Jannah, Isa Ma'rufi, Ragil Ismi Hartanti

Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Jl. Kalimantan I/93, Jember 68121

E-mail: [gresicarj@gmail.com](mailto:gresicarj@gmail.com)

#### **Abstract**

*Bukir village is located at Gadingrejo District Pasuruan City and it is famous for the furniture industry and most of the society start the furniture industry business in as wood craftsmen. Early observation was given that more over 50% of craftsmen were having occupational fatigue that can decrease performance and increase the error rate of work due to excessive physical workload. This study aims was to determine the relationship between the respondent characteristics and physical workload with occupational fatigue with the type of observational analytic studies and cross-sectional design. Respondents in the study were 82 furniture industry Bukir craftsmen. Data analysis using Spearman's rho test with  $\alpha$  (0.05) showed that there was a significant relationship between age ( $p = 0.004$ ), the years of service ( $p = 0.008$ ), and physical workload ( $p = 0.000$ ) with occupational fatigue, there was no significant relationship between the nutritional status ( $p = 0.720$ ) and the length of work in a day ( $p = 0.527$ ) with occupational fatigue. Data analysis using Lambda test with  $\alpha$  (0.05) showed that there was a significant relationship between the working attitude ( $p = 0.021$ ) with occupational fatigue. Working climate was no relationship with occupational fatigue because it is constant. Occupational fatigue assessment result by using reaction timer showed that most of respondents had occupational fatigue, and the largest number was mild fatigue*

**Keywords:** Respondent Characteristics, Physical Workload, Working Climate, Occupational fatigue.

#### **Abstrak**

Kelurahan Bukir berada di Kecamatan Gadingrejo Kota Pasuruan dan terkenal dengan industri mebel dan sebagian besar penduduknya memulai usaha sebagai perajin kayu. Observasi awal pada mebel Bukir didapatkan bahwa lebih dari 50% perajin mengalami kelelahan kerja. Kelelahan kerja dapat menurunkan kinerja dan menambah tingkat kesalahan kerja yang dikarenakan beban kerja fisik berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara karakteristik responden dan beban kerja fisik dengan kelelahan kerja dengan jenis penelitian analitik observasional dan rancang bangun *cross sectional*. Responden dalam penelitian adalah 82 perajin kayu di industri mebel Bukir. Analisis data menggunakan uji *Spearman's rho* dengan  $\alpha$  (0,05) didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur ( $p=0,004$ ), masa kerja ( $p=0,008$ ), dan beban kerja fisik ( $p=0,000$ ) dengan kelelahan kerja, tidak ada hubungan antara status gizi ( $p=0,720$ ) dan lama kerja ( $p=0,527$ ) dengan kelelahan kerja. Analisis data menggunakan uji *Lambda* dengan  $\alpha$  (0,05) didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara sikap kerja ( $p=0,021$ ) dengan kelelahan kerja. Sementara iklim kerja tidak ada hubungan dengan kelelahan kerja karena bersifat konstan. Hasil pengukuran kelelahan kerja dengan *reaction timer* menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami kelelahan kerja, dan kelelahan terbanyak yang dialami oleh responden adalah kelelahan ringan.

**Kata kunci:** Karakteristik Responden, Beban Kerja Fisik, Iklim Kerja, Kelelahan Kerja.

#### **Pendahuluan**

Jumlah penduduk dari tahun ke tahun semakin meningkat. Tidak hanya jumlah penduduk saja yang meningkat, namun beriringan dengan hal itu, tenaga kerja atau jumlah penduduk yang

bekerja pun juga semakin meningkat seiring dengan pergantian tahun. Para pekerja tersebut bekerja pada berbagai macam jenis pekerjaan, baik di sektor formal maupun informal. Hal tersebut tidak menutup kemungkinan angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dapat meningkat

seiring dengan berjalannya waktu. Penelitian mengenai kecelakaan transportasi yang dilakukan di *New Zealand* (Selandia Baru) antara tahun 2002 dan 2004 menunjukkan bahwa dari 134 kecelakaan fatal, 11% diantaranya disebabkan faktor kelelahan dan dari 1.703 cedera akibat kecelakaan, 6% disebabkan oleh kelelahan operator.

Semua jenis pekerjaan akan menghasilkan kelelahan kerja sehingga dapat menurunkan kinerja dan menambah tingkat kesalahan kerja sehingga memberikan peluang terjadinya kecelakaan. Kelelahan akibat kerja seringkali diartikan sebagai proses menurunnya efisiensi, performa kerja, dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan [1]. Beban kerja merupakan kemampuan kerja seorang tenaga kerja berbeda dari satu kepada yang lainnya dan sangat tergantung dari tingkat keterampilan, kesegaran jasmani, keadaan gizi, jenis kelamin, usia, dan ukuran tubuh dari pekerja yang bersangkutan. Beban kerja merupakan volume pekerjaan yang dibebankan kepada tenaga kerja yang dapat berupa fisik maupun mental, tergantung dari jenis pekerjaannya [2].

Kelelahan kerja dapat disebabkan karena kemampuan kerja yang tiap pekerja berbeda-beda tergantung dari karakteristik pekerja. Lingkungan kerja fisik terutama iklim kerja juga dapat berkontribusi dalam menyebabkan kelelahan kerja. Usia seseorang akan mempengaruhi kondisi, kemampuan, dan kapasitas tubuh dalam melakukan aktivitasnya. Produktivitas kerja akan menurun seiring dengan bertambahnya usia [3]. Status gizi sangat dapat berpengaruh terhadap kelelahan yang terjadi. Pekerja dengan status gizi yang baik akan memiliki mekanisme pemulihan dari kelelahan kerja yang lebih baik [4]. Masa kerja adalah suatu kurun waktu atau lamanya tenaga kerja bekerja di suatu tempat [5]. Lama masa kerja dapat memberikan pembebanan otot secara statis jika dipertahankan dalam jangka waktu lama [6]. Lama kerja merupakan jangka waktu seseorang dari memulai pekerjaan sampai dengan mengakhiri pekerjaan dalam satu hari [1]. Sikap kerja merupakan gambaran dari sikap tubuh seseorang ketika melakukan suatu pekerjaan [1]. Iklim kerja adalah suatu kombinasi dari suhu kerja, kelembaban udara, kecepatan gerakan udara dan suhu radiasi pada suatu tempat kerja [7].

Sebagian besar penduduk Kelurahan Bukir memulai usaha di sektor informal industri mebel kayu dan mereka bekerja sebagai perajin kayu. Dari hasil observasi awal diketahui bahwa perajin kayu di industri mebel menerapkan cara kerja yang masih bersifat tradisional dan lebih dari 50% responden mengalami kelelahan kerja.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara karakteristik responden, beban kerja fisik, dan iklim kerja dengan kelelahan kerja pada perajin kayu di

industri informal mebel Bukir Kecamatan Gadingrejo Kota Pasuruan dengan hipotesis ada hubungan antara karakteristik responden, beban kerja fisik, dan iklim kerja dengan kelelahan kerja pada perajin kayu di industri mebel Bukir.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analitik dengan pendekatan kuantitatif dan rancangan bangun *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 455 pekerja dan sampel yang diambil dari teknik penghitungan sampel sebanyak 82 pekerja dengan *simple random sampling* sebagai teknik pengambilan sampel. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2014 di industri informal mebel Kelurahan Bukir Kecamatan Gadingrejo Kota Pasuruan. Data dalam penelitian ini terdiri data primer yang didapatkan dari observasi serta wawancara langsung dan data sekunder yang didapatkan dari Kantor BPS mengenai data jumlah penduduk dan Kantor Diskoperindag Kota Pasuruan mengenai data jumlah seluruh pekerja di industri informal mebel di kelurahan Bukir.

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel terikat yaitu kelelahan kerja dan variabel bebas yang terdiri dari karakteristik responden, beban kerja fisik, dan iklim kerja. Teknik pengumpulan data terdiri dari wawancara, observasi, dan dokumentasi dengan menggunakan beberapa instrumen pengukuran untuk pengumpulan data sebagai berikut. 1) Kuesioner. 2) Alat ukur status gizi yang terdiri dari *microtoise* dan *bathroomscale*. 3) Alat ukur kelelahan kerja yaitu *reaction timer*. 4) Alat ukur beban kerja fisik yang dilakukan manual dengan menggunakan ujung jari telunjuk dan jari tengah untuk mendapatkan denyut nadi responden pada arteri radialis. 5) Alat ukur iklim kerja yaitu termohigrometer.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 16.0 yang terdiri dari analisis univariat yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi, dan analisis multivariat untuk menentukan variabel mana yang mempunyai hubungan dan seberapa besar hubungannya terhadap kejadian kelelahan kerja.

## Hasil Penelitian

### Karakteristik Responden

Umur yang dimaksud merupakan lama hidup perajin kayu di mebel Bukir yang diukur dari lahir sampai ulang tahun terakhir pada saat penelitian dilakukan.

Distribusi perajin kayu berdasarkan umur di mebel Bukir bahwa mayoritas adalah berusia 18-31 tahun dengan jumlah sebanyak 29 orang (35,4%). Distribusi responden berdasarkan umur dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Umur	Jumlah	Persentase (%)
<18 Tahun	3	3,7
18-31 Tahun	29	35,4
32-44 Tahun	24	29,3
≥45 Tahun	26	31,7
Total	82	100

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

Pada umumnya perajin kayu di industri mebel Bukir mempunyai status gizi baik. Dari 82 responden, sebanyak 62 responden (75,61%) dengan status gizi baik. Distribusi responden berdasarkan status gizi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Status Gizi

Indeks Massa Tubuh (IMT)	Jumlah	Persentase (%)
Gizi Kurang (<18)	11	13,41
Gizi Baik (18-25)	62	75,61
Gizi Lebih (>25-30)	9	10,98
Obesitas (>30)	-	-
Total	82	100

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

Sebagian besar responden dengan masa kerja lebih dari 6 tahun yaitu sebanyak 48 responden (58,5%). Masa kerja yang dimaksud merupakan lamanya responden bekerja pada industri mebel kayu Bukir terhitung dari mulai pertama kali bekerja hingga saat penelitian dilakukan. Distribusi responden berdasarkan masa kerja dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja

Masa Kerja	Jumlah	Persentase (%)
≤3 Tahun	23	28,0
4-6 Tahun	11	13,4
>6 Tahun	48	58,5
Total	82	100

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

Lama kerja yang dimaksud merupakan lamanya responden berada dalam lingkungan kerja industri mebel kayu Bukir dalam satu hari yaitu mulai responden mengawali pekerjaannya hingga responden mengakhiri pekerjaannya. Sebanyak 38 responden (46,3%) bekerja dengan lama kerja 8 jam/hari. Distribusi responden berdasarkan lama kerja dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Kerja

Lama Kerja	Jumlah	Persentase (%)
6 Jam/hari	3	3,7
7 Jam/hari	7	8,5
8 Jam/hari	38	46,3
9 Jam/hari	21	25,6
10 Jam/hari	9	11
11 Jam/hari	4	4,9
Total	82	100

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

Sikap kerja terdiri dari sikap kerja ergonomis dan sikap kerja tidak ergonomis. Jumlah responden yang bekerja dengan sikap kerja ergonomis dan tidak ergonomis yaitu masing-masing 41 responden (50%). Distribusi responden berdasarkan sikap kerja dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Sikap Kerja

Sikap Kerja	Jumlah	Persentase (%)
Ergonomis	41	50
Tidak Ergonomis	41	50
Total	82	100

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

### Beban Kerja Fisik Responden

Rata-rata responden bekerja dengan beban kerja fisik normal yaitu sebanyak 32 responden (39,02%). Beban kerja fisik didapatkan dari perhitungan persentase muatan kardiovaskular (%CVL) yaitu dilakukan dengan pengukuran denyut nadi. Distribusi responden berdasarkan beban kerja fisik responden dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Beban Kerja Fisik Responden

Beban Kerja Fisik (%CVL)	Jumlah	Persentase (%)
Normal: 30%	32	39,02
Ringan: 30-60%	30	36,59
Sedang: 60-80%	17	20,73
Berat: 80-100%	3	3,66
Sangat Berat:>100%	-	-
Total	82	100

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

### Iklm Kerja

Iklm kerja merupakan suatu kombinasi dari suhu kerja, kelembaban udara, dan suhu radiasi di tempat kerja. Sebagian besar iklim kerja pada industri mebel kayu Bukir dengan suhu lingkungan lebih dari 30° C. Distribusi responden berdasarkan iklim kerja dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Iklim Kerja

Iklim Kerja	Jumlah	Persentase (%)
18-30° C	-	-
>30° C	82	100
Total	82	100

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

**Kelelahan Kerja Responden**

Pengukuran kelelahan kerja dilakukan dengan menggunakan *reaction timer* yaitu alat ukur kelelahan kerja yang menilai waktu reaksi dari pekerja dengan satuan milidetik. Semakin lama waktu reaksi responden maka semakin tinggi pula tingkat kelelahan kerja responden. Sebagian besar responden perajin kayu di mebel Bukir mengalami kelelahan kerja yaitu sebanyak 62 responden (75,6%). Data distribusi responden yang mengalami kelelahan kerja dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Kelelahan Kerja Responden

Kelelahan Kerja	Jumlah	Persentase (%)
Tidak	20	24,4
Ya	62	75,6
Total	82	100

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

Pada umumnya responden yang mengalami kelelahan kerja paling banyak dengan tingkat kelelahan kerja ringan yaitu sebanyak 42 responden (51,22%). Data distribusi responden dengan tingkat kelelahan kerja responden dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Tingkat Kelelahan Kerja Responden

Tingkat Kelelahan Kerja	Jumlah	Persentase (%)
Normal: <240 md	20	24,39
Ringan: 240-410 md	42	51,22
Sedang: 410-580 md	17	20,73
Berat: >580 md	3	3,66
Total	82	100

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

**Analisis Hubungan**

Perhitungan statistik diperoleh analisis hubungan antara beberapa variabel bebas yang terdiri dari karakteristik responden (umur, status gizi, masa kerja, lama kerja, dan sikap kerja), beban kerja fisik, dan iklim kerja yang dihubungkan dengan kelelahan kerja. Data distribusi perajin kayu di industri mebel kayu Bukir dari hasil analisis hubungan karakteristik responden dengan kelelahan kerja dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Hubungan Umur dengan Kelelahan Kerja

Umur	Tingkat Kelelahan Kerja							
	Normal		Ringan		Sedang		Berat	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<18	1	33,3	1	33,3	-	-	1	33,3
18-31	1	37,9	1	48,4	4	13,8	-	-
32-44	6	25,0	1	58,4	4	16,7	-	-
≥45	2	7,7	1	50,3	9	34,6	2	7,7
Tota	2	24,4	4	51,1	1	20,7	3	3,7

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja

IMT	Tingkat Kelelahan Kerja							
	Normal		Ringan		Sedang		Berat	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<18	4	36,4	4	36,4	2	18,2	1	9,1
18-25	1	22,4	3	50,8	1	24,2	2	3,2
>25-30	2	22,2	7	77,8	-	-	-	-
>30	-	-	-	-	-	-	-	-
Tota	2	24,4	4	51,1	1	20,7	3	3,7

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja

Masa Kerja	Tingkat Kelelahan Kerja							
	Normal		Ringan		Sedang		Berat	
	N	%	N	%	N	%	N	%
≤3 Thn	1	43,0	1	43,0	2	8,7	1	4,3
4-6 Thn	4	36,4	4	36,4	3	27,3	-	-
>6 Thn	6	12,5	2	58,3	1	25,2	2	4,2
Tota	2	24,4	4	51,1	1	20,7	3	3,7

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

Tabel 13. Distribusi Frekuensi Hubungan Lama Kerja dengan Kelelahan Kerja

Lama Kerja	Tingkat Kelelahan Kerja							
	Normal		Ringan		Sedang		Berat	
	N	%	N	%	N	%	N	%
6 Jam/h	-	-	1	33,3	2	66,7	-	-
7 Jam/h	2	28,6	2	28,6	3	42,9	-	-

8	1	31,	1	50	5	13,	2	1,
Jam/h	2	6	9			2		4
9	6	28,	1	61,	2	9,5	-	-
Jam/h		6	3	9				
10	-	-	5	55,	4	44,	-	-
Jam/h				6		4		
11	-	-	2	50	1	25	1	25
Jam/h								
Total	2	24,	4	51,	1	20,	3	3,
	0	4	2	2	7	7		7

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

Tabel 14. Distribusi Frekuensi Hubungan Sikap Kerja dengan Kelelahan Kerja

Sikap Kerja	Tingkat Kelelahan Kerja							
	Normal		Ringan		Sedang		Berat	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ergo	1	34,	2	53,	5	12,	-	-
	4	1	2	7	5	2		
Tdk Ergo	6	14,	2	48,	1	29,	3	7,3
		6	0	8	2	3		
Total	2	24,	4	51,	1	20,	3	3,7
	1	0	4	2	2	7	7	

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

Hasil uji statistik korelasi untuk hubungan karakteristik responden yang dianalisis dengan menggunakan uji korelasi *Spearman's rho* dan *Lambda* menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan dengan kelelahan kerja adalah umur, masa kerja, dan sikap kerja sedangkan untuk variabel yang tidak ada hubungan dengan kelelahan kerja adalah status gizi dan lama kerja.

Sedangkan hasil analisis hubungan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 15. Distribusi Frekuensi Hubungan Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja

Beban Kerja Fisik	Tingkat Kelelahan Kerja							
	Normal		Ringan		Sedang		Berat	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Normal	1	56,	1	40,	1	3,1	-	-
	8	2	3	6				
Ringan	2	6,7	1	60	9	30	1	3,3
			8					
Sedang	-	-	1	64,	4	23,	2	11,
			1	7		5		8
Berat	-	-	-	-	3	100	-	-
Sangat Berat	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	2	24,	4	51,	1	20,	3	3,7

0	4	2	2	7	7
---	---	---	---	---	---

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

Analisis hubungan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *Spearman's rho* dan hasil menunjukkan bahwa ada hubungan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja pada perajin kayu mebel Bukir.

Hasil analisis hubungan iklim kerja dengan kelelahan kerja dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 16. Distribusi Frekuensi Hubungan Iklim Kerja dengan Kelelahan Kerja

Iklim Kerja	Tingkat Kelelahan Kerja							
	Normal		Ringan		Sedang		Berat	
	N	%	N	%	N	%	N	%
18-30°C	-	-	-	-	-	-	-	-
>30°C	2	24,	4	51,	1	20,	3	3,7
	0	4	2	2	7	7		
Total	2	24,	4	51,	1	20,	3	3,7
	0	4	2	2	7	7		

Sumber: Data Primer Terolah (2014)

Hasil tabulasi silang antara iklim kerja dengan kelelahan kerja di atas dapat diketahui bahwa tidak ada responden yang bekerja pada suhu dibawah 30° C.

## Pembahasan

Umur adalah faktor yang menentukan terjadinya kelelahan karena kelenturan otot-otot menjadi berkurang sehingga sangat memudahkan terjadinya kekakuan pada otot-otot sendi [3]. Hasil analisis hubungan umur dengan kelelahan kerja dengan uji korelasi *Spearman's rho* didapatkan nilai *p-value*= 0,004 (tabel 10). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan kelelahan kerja dan hal ini sesuai dengan teori. Usia menjelang 45 tahun akan lebih cepat merasakan lelah. Tenaga kerja yang berumur di atas 45 tahun akan cenderung mengalami peningkatan kelelahan kerja jika dibandingkan dengan tenaga kerja di bawah umur 45 tahun. Hal ini dikarenakan seseorang dengan usia tersebut akan mengalami penurunan kapasitas kerja yang meliputi kapasitas fungsional, mental, dan sosial [1].

Terdapat 2 responden (3,7%) yang berumur 45 tahun ke atas mengalami kelelahan kerja berat dan 9 responden (34,6%) yang berumur 45 tahun ke atas mengalami kelelahan kerja sedang. Hal tersebut sudah dapat diketahui bahwa memang terdapat hubungan antara umur dengan kelelahan kerja.

Berat badan lebih atau obesitas memiliki risiko kelelahan otot lebih tinggi terutama pada otot-otot kaki akibat kemampuan otot dalam

menyangga berat badan serta alat-alat vital yang ada di dalam tubuh terutama jantung mengalami hambatan dalam fungsinya akan timbunan lemak [8]. Hasil analisis hubungan status gizi dengan uji korelasi *Spearman's rho* didapatkan nilai  $p\text{-value}=0,720$  (tabel 11). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja. Hal ini tidak sesuai dengan teori bahwa status gizi sangat dapat berpengaruh terhadap kelelahan yang terjadi.

Status gizi tidak mempunyai hubungan dengan kelelahan kerja dalam penelitian ini karena pada umumnya responden memiliki status gizi baik. Kelelahan kerja yang dialami oleh responden sebagian besar dikarenakan oleh faktor-faktor yang lain seperti umur, masa kerja, sikap kerja, dan beban kerja fisik. Sebanyak 2 responden (3,2%) mengalami kelelahan kerja berat karena responden tersebut dalam kelompok umur 45 tahun ke atas. Sebanyak 1 responden (9,1%) dengan status gizi kurang mengalami kelelahan kerja berat yang kemungkinan dikarenakan oleh beban kerja fisik yang berat dan masa kerja kurang dari 3 tahun sehingga pengalaman kerjanya masih kurang dan belum mengetahui cara meminimalisir terjadinya kelelahan kerja.

Semakin lama masa kerja seseorang akan meningkatkan kelelahan kerja. Meskipun dengan lamanya masa kerja yang dimiliki, responden lebih terlatih dan performansi kerja yang semakin meningkat, namun terjadinya kelelahan otot tidak dapat dihindari [9]. Hasil analisis hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja dengan uji korelasi *Spearman's rho* didapatkan nilai  $p\text{-value}=0,008$  (tabel 12). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kelelahan kerja. Hal ini sesuai dengan teori bahwa lama masa kerja dapat memberikan pembebanan otot secara statis jika dipertahankan dalam jangka waktu lama dan akan mengakibatkan nyeri otot, tulang, dan tendon yang diakibatkan oleh pekerjaan yang akan semakin meningkat dengan semakin lamanya pekerjaan yang dilakukan [4].

Hasil analisis hubungan lama kerja dengan kelelahan kerja dengan uji korelasi *Spearman's rho* didapatkan nilai  $p\text{-value}=0,527$  (tabel 13). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan kelelahan kerja. Hal ini tidak sesuai dengan teori bahwa lamanya seorang bekerja sehari secara baik pada umumnya 6-8 jam. Suatu pekerjaan yang biasa, tidak terlalu ringan atau berat, produktivitas mulai menurun sesudah 4 jam bekerja karena terjadi kelelahan [10].

Dalam penelitian ini, responden paling banyak bekerja  $\leq 8$  jam/hari yaitu sebanyak 48 responden dan pekerjaan maksimal 8 jam/hari merupakan hal yang masih dalam tingkat kewajaran. Namun meskipun sebagian besar pekerja bekerja  $\leq 8$  jam/hari, pekerja masih banyak

yang mengalami kelelahan kerja. Sebanyak 2 responden (1,4%) mengalami kelelahan kerja berat yang kemungkinan kelelahan kerja tersebut disebabkan oleh faktor lainnya yang memang berisiko terhadap terjadinya kelelahan. Terdapat 2 responden (50%) yang bekerja 11 jam/hari namun hanya mengalami kelelahan ringan. Hal tersebut mungkin dikarenakan pekerja dalam kondisi tubuh yang baik atau pekerja tidak mengalami penyakit kronis, dan lama istirahat pekerja yang maksimal sehingga pemulihan dari kelelahan kerjanya optimal.

Nyeri punggung karena lama berdiri disebabkan oleh postur tubuh yang buruk saat posisi berdiri [10]. Hasil analisis hubungan sikap kerja dengan kelelahan kerja dengan uji korelasi *Lambda* didapatkan nilai  $p\text{-value}=0,021$  (tabel 14). Hal ini sesuai dengan teori di atas. Pekerjaan berdiri sedapat mungkin diubah menjadi pekerjaan yang dilakukan dengan posisi duduk. Untuk pekerjaan yang dilakukan sambil berdiri, bagi tenaga kerja disediakan tempat duduk dan diberi kesempatan untuk duduk [1]. Sedapat mungkin dalam bekerja selalu dibiasakan bekerja dengan sikap kerja yang ergonomis. Berdasarkan penelitian ini diperoleh hasil sebanyak 41 responden (50%) bekerja dengan sikap kerja tidak ergonomis. Sebanyak 3 responden (7,3%) yang bekerja dengan sikap kerja tidak ergonomis mengalami kelelahan kerja berat sedangkan tidak ada responden dengan sikap kerja ergonomis yang mengalami kelelahan kerja berat.

Beban kerja yang terlalu berlebihan akan menimbulkan kelelahan baik fisik maupun mental dan reaksi-reaksi emosional seperti sakit kepala, gangguan pencernaan, dan mudah marah [11]. Hasil analisis hubungan beban kerja fisik dengan kelelahan kerja dengan uji korelasi *Spearman's rho* didapatkan nilai  $p\text{-value}=0,000$  (tabel 15). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja. Hal ini sesuai dengan teori di atas. Pada penelitian ini terdapat 1 responden (3,3%) dengan beban kerja ringan dan 2 responden (11,8%) dengan beban kerja sedang yang mengalami kelelahan kerja berat, padahal beban kerja yang dilakukan tidak terlalu berat. Hal itu dapat disebabkan karena kebosanan dalam kerja rutin sehari-hari karena tugas atau pekerjaan yang terlalu sedikit mengakibatkan kurangnya perhatian pada pekerjaan sehingga secara potensial membahayakan pekerja. Beban kerja yang terlalu sedikit dimana pekerjaan yang terjadi karena pengurangan gerak akan menimbulkan kebosanan dan rasa monoton.

faktor-faktor yang dapat berpengaruh terhadap terjadinya kelelahan kerja bermacam-macam, mulai dari faktor lingkungan kerja yang tidak memadai untuk bekerja sampai kepada masalah psikososial dapat berpengaruh terhadap

terjadinya kelelahan kerja [11]. Hasil analisis hubungan iklim kerja dengan kelelahan kerja dengan uji korelasi *Lambda* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara yang signifikan antara iklim kerja dengan kelelahan kerja (tabel 16) karena iklim kerja bersifat konstan. Hal tersebut tidak sesuai dengan teori di atas. Dalam penelitian ini, sebanyak 82 responden (100%) bekerja dengan suhu lingkungan 30° C, maka dari itu iklim kerja dinyatakan bersifat konstan dan tidak dapat diuji sehingga hipotesis yang dapat diambil adalah tidak ada hubungan antara iklim kerja dengan kelelahan kerja. Kelelahan kerja yang terjadi disebabkan oleh variabel lain yang mempunyai hubungan yang besar seperti variabel beban kerja fisik.

### Simpulan dan Saran

Hasil pengukuran kelelahan kerja dengan *reaction timer* pada perajin kayu di industri mebel Kelurahan Bukir Kecamatan Gadingrejo Kota Pasuruan, sebagian besar responden mengalami kelelahan kerja, dan kelelahan terbanyak yang dialami oleh responden adalah kelelahan ringan. Karakteristik responden pada responden yang berhubungan dengan kelelahan kerja adalah umur, masa kerja, dan sikap kerja. Sedangkan karakteristik responden yang tidak berhubungan dengan kelelahan kerja adalah umur, lama kerja, dan status gizi. Ada hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik (% CVL) dengan kelelahan kerja. Tidak ada hubungan antara iklim kerja dengan kelelahan kerja. Hasil analisis multivariat dengan menggunakan regresi logistik menunjukkan bahwa variabel yang paling berhubungan dengan kelelahan kerja adalah beban kerja fisik yang tidak normal (%CVL > 30%) dengan tingkat risiko 17 kali lipat.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, serta kesimpulan di atas, saran yang dapat menjadi pertimbangan bagi pihak yang terkait antara lain. Sebaiknya pihak industri mebel terkait memberikan pengaturan waktu istirahat dalam sehari, minimal 30 menit dan mengusahakan agar lingkungan kerja di industri mebel dibuat nyaman mungkin dan menyenangkan seperti memberikan musik untuk mencegah kebosanan pekerja karena semakin lama tenaga kerja bekerja pada lingkungan kerja yang kurang nyaman maka kelelahan pada orang tersebut akan menumpuk dari waktu ke waktu. Pekerja hendaknya membiasakan bekerja dengan sikap kerja yang ergonomis baik ketika bekerja dengan sikap duduk maupun bekerja dengan sikap berdiri untuk meminimalisir terjadinya kelelahan kerja dan beristirahat sekitar 15-30 menit sebelum memulai pekerjaan kembali untuk memulihkan denyut jantung setelah bekerja

keras dengan beban kerja yang berat.

Dinas Koperasi Perindustrian dan Perdagangan Kota Pasuruan sebaiknya mengadakan kunjungan yang diagendakan secara rutin dengan industri mebel Bukir untuk melakukan pengawasan dan pembinaan kepada industri mebel Bukir terkait dengan lingkungan kerja pada industri tersebut. Dinas Sosial Ketenagakerjaan dan Transmigrasi Kota Pasuruan sebaiknya melakukan pengawasan dan pembinaan kepada tenaga kerja dan pemilik mebel akan pentingnya perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bagi pekerja. Dinas Kesehatan Kota Pasuruan sebaiknya juga menaruh perhatian terhadap kesehatan tenaga kerja informal khususnya perajin kayu di industri mebel Bukir.

Peneliti selanjutnya sebaiknya menambah variabel independen lain yang dapat dihubungkan dengan kelelahan kerja seperti lingkungan kerja fisik yang terdiri dari debu, kebisingan, dan getaran.

### Daftar Pustaka

- [1] Wignjosoebroto S. Ergonomi Studi Gerak dan Waktu. Surabaya: Guna Widya; 2003.
- [2] Suma'mur. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES). Jakarta: Sagung Seto; 2009.
- [3] Idyan Z. Hubungan Lama Duduk Saat Perkuliahan dengan Keluhan Low Back Pain [online]; 2007. [cited 2014 Jan 10]. Available from: <http://www.inna-ppni.or.id/index.php?name=News&file=article&sid=130>
- [4] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Praktis Terapi Gizi Medis. Jakarta: Departemen Kesehatan; 2003.
- [5] Winarsunu T. Psikologi Kesehatan Kerja. Malang: UMM Press; 2008.
- [6] Nurmianto E. Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya. Jakarta: Rineka Cipta; 2003.
- [7] Subaris H. Hygiene Lingkungan Kerja. Jogjakarta: Mitra Cendikia; 2008.
- [8] Ningrum NK. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Otot pada Sales Promotion Girl di Matahari Department Store Jember. Jember: Universitas Jember; 2008.
- [9] Hartanti T. Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Otot pada Sales Promotion Girl di L.O.C Communication Surabaya. Surabaya: Universitas Airlangga; 2006.
- [10] Astono S. Kelelahan Akibat Kerja Berdiri. Edisi 8. Surabaya: Unair Press; 2003.
- [11] Maurits LSK. Selintas tentang Kelelahan Kerja. Yogyakarta: Amara Books; 2011.