

## PENGARUH FAKTOR INDIVIDU DAN FAKTOR PSIKOSOSIAL TERHADAP KELELAHAN PENGEMASAN PRODUK DI PERUSAHAAN *BEVERAGES*

Tsanil Falah<sup>1)</sup>, Wiediartini<sup>2)</sup>, Binti Mualifatul Rosyidah<sup>3)</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Jalan Teknik Kimia Kampus ITS Sukolilo, Surabaya, 60111

<sup>2,3</sup> Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Jalan Teknik Kimia Kampus ITS Sukolilo, Surabaya, 60111

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

### Abstract

*Beverages company is a company which have packaging any beverages as their core business. The companies has been changing their product packaging system from automatically packer system into manual packer system through fully human power resources. One of many problems arise and must be faced by workers are fatigue. The aim of this research are finding association between individual factors and psychosocial factors towards the worker's fatigue who work in packaging division at beverages company. This research use an ordinal logistic regression test method. Simultaneous significant test showed p value  $(0,000) < \alpha (0,05)$ , so we can conclude there is an association between individual factors and psychosocial factors towards work fatigue. The individual factor showed the association towards work fatigue is on age (p-value  $0,000 < \alpha(0,05)$ ), work attitude (p-value  $0,000 < \alpha(0,05)$ ). Meanwhile, psychosocial factor showed the association towards work fatigue is a working-stress (p-value  $0,000 < \alpha(0,05)$ ).*

**Keyword** : age, body mass index, fatigue, , work attitude qec, work stress

### Abstrak

Perusahaan *beverages* merupakan perusahaan yang bergerak pembuatan minuman dalam kemasan (AMDK). Perusahaan mengganti sistem pengemasan produk yang semula dari mesin *auto-packer* menjadi sistem pengemasan produk manual memanfaatkan tenaga manusia. Salah satu masalah yang muncul pada pekerja yaitu kelelahan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh faktor individu dan faktor psikososial terhadap kelelahan kerja pekerja pengemasan produk di perusahaan *beverages*. Metode penelitian yang digunakan yaitu uji *regresi logistic ordinal*. Hasil uji serentak menunjukkan nilai *p value*  $(0,000) < \alpha (0,05)$ , sehingga menyatakan bahwa terdapat pengaruh faktor individu dan faktor psikososial terhadap kelelahan kerja. Faktor individu yang menunjukkan ada pengaruh terhadap kelelahan adalah usia (p-value  $0,000 < \alpha(0,05)$ ), sikap kerja (p-value  $0,001 < \alpha(0,05)$ ), sedangkan faktor psikosisal yang menunjukkan ada pengaruh terhadap kelelahan adalah stress kerja (p-value  $0,000 < \alpha(0,05)$ ).

**Kata Kunci** : indeks massa tubuh, kelelahan, stress kerja, sikap kerja qec, usia.

**PENDAHULUAN**

Kelelahan kerja merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan bagi perusahaan. Menurut Wignjosoebroto (2006) kelelahan akibat kerja seringkali diartikan sebagai proses menurunnya efisiensi, performans kerja, dan berkurangnya kekuatan. Salah satu contoh yang mempengaruhi kelelahan pada pekerja adalah beban kerja. Hal ini sebanding dengan penelitian dari Atiqoh (2014) menyebutkan bahwa terdapat hubungan beban kerja fisik dengan kelelahan kerja (p=0,0001).

Perusahaan *beverages* merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan minuman dalam kemasan (AMDK). perusahaan mengganti sistem pengemasan produk salah satu lini produksinya, yang semula dari mesin *auto-packer* dan *robotic* tranfusi pallet conveyor menjadi sistem pengemasan produk manual dengan memanfaatkan tenaga manusia dimana diambil dari warga sekitar lingkungan pabrik. Perlu diketahui bahwa kegiatan pekerja pengemasan dilakukan secara monoton dan statis dengan posisi berdiri selama 7 jam perhari. Menurut Setyawati (2006) dalam Hidayat (2011) menyebutkan bahwa salah satu faktor penyebab utama kecelakaan yang disebabkan manusia adalah stress dan kelelahan (*fatigue*). Menurut Tarwaka (2015) mengatakan bahwa salah satu penyebab kelelahan kerja yaitu pekerjaan yang dilakukan dengan sikap kerja berdiri. Penelitian sebelumnya dari Achmala (2017) menyebutkan bahwa adanya pengaruh sikap kerja berdiri terhadap kelelahan (p=0,0000).

Dari hasil kerjadian tersebut, studi awal yang dilakukan peneliti dengan memberikan kuesioner IFRC (*Industrial Fatigue Research Committee*) kepada 60 responden dari pengemasan produk didapatkan 2 orang dengan kategori kelelahan tinggi, 43 orang dengan kategori kelelahan sedang dan 15 orang dengan kategori kelelahan rendah. Berdasarkan permasalahan diatas, tentang adanya keluhan kelelahan kerja maka peneliti melakukan analisa pengaruh tentang faktor individu (sikap kerja, usia, Indeks Masa Tubuh, jenis kelamin) dan faktor psikososial (stress kerja, beban kerja) terhadap kelelahan kerja terhadap pekerja pengemasan produk

**METODOLOGI**

**1.1 Kelelahan kerja**

Penilaian kelelahan menggunakan kuesioner *Industrial Fatigue Research Comitte* (IFRC) terdiri dari 30 pertanyaan tentang keluhan subyektif akibat kelelahan kerja. Setiap pertanyaan terdiri atas 4 pilihan jawaban yaitu tidak pernah merasakan, kadang-kadang merasakan, sering merasakan dan sering sekali merasakan dimana skor tiap pilihan adalah 0,1,2 dan 3 kemudian skor dari seluruh pertanyaan dijumlahkan kemudian mengklasifikasikan sesuai skor yang di dapat. Skor 0-21 kategori rendah, skor 22-44 kategori sedang, skor 45-67 kategori tinggi, 68-90 kategori sangat tinggi.

**1.2 Indeks Massa Tubuh (IMT)**

indeks massa tubuh (IMT) diukur dengan penghitungan berat badan dan tinggi badan (BB/TB<sup>2</sup>). Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2003) batas ambang IMT untuk Indonesia adalah sebagai berikut:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan}}{\text{Tinggi badan} \times \text{Tinggi badan}} \dots\dots\dots(2.1)$$

Tabel 1  
Kategori IMT

|          | Laki-laki (kg/m <sup>2</sup> ) | Perempuan (kg/m <sup>2</sup> ) |
|----------|--------------------------------|--------------------------------|
| Kurus    | < 18                           | <17                            |
| Normal   | 18 – 25                        | 17 – 23                        |
| Gemuk    | 26 – 27                        | 24 – 27                        |
|          | Laki-laki (kg/m <sup>2</sup> ) | Perempuan (kg/m <sup>2</sup> ) |
| Obesitas | >27                            | >27                            |

Sumber : Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Tahun 2003

**1.3 Beban Kerja**

Beban kerja adalah frekuensi kegiatan rata-rata dari masing-masing pekerjaan dalam jangka waktu tertentu. beban kerja ada dua jenis yaitu beban kerja fisik dan mental. Penelitian ini menggunakan beban kerja fisik,

cara penguluran menggunakan pulse meter dimana alat ini untuk mengukur denyut nadi. Denyut nadi yang diukur adalah denyut nadi istirahat (sebelum bekerja) dan denyut nadi ketika bekerja selama . Pengambilan denyut nadi bekerja dilakukan 3 kali kemudian dirata-rata untuk menentukan denyut nadi kerja. Pengambilan denyut nadi istirahat dilakukan sekali selama 3 hari. Setelah itu dihitung dengan menggunakan *Cardio Vasular Load* (%CVL) seperti rumus dibawah ini :

$$\% \text{ CVL} = \frac{100 \times (\text{Denyut Nadi Kerja} - \text{Denyut Nadi Istirahat})}{\text{Denyut Nadi Maksimum} - \text{Denyut nadi Istirahat}} \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana : Denyut nadi maksimum untuk laki-laki (220-umur)  
 Denyut nadi maksimum untuk perempuan (200-umur)

Tabel 2  
 Kategori beban kerja

| Tingkat pembebanan | Kategori %CVL | Nilai %CVL | Keterangan   |
|--------------------|---------------|------------|--|
| 0                  | Ringan        | <30%       | Tidak terjadi pembebanan berarti   |
| 1                  | Sedang        | 30 – 60%   | Pembebanan sedang dan mungkin diperlukan perbaikan   |
| 2                  | Agak berat    | 60 - <80%  | Pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan   |
| 3                  | Berat         | 80 – 100%  | Pembebanan berat dan harus segera dilakukan tindakan perbaikan dan hanya boleh bekerja dalam waktu singkat |
| 4                  | Sangat berat  | >100 %     | Pembebanan sangat berat dan stop bekerja sampai dilakukan perbaikan  |

Sumber : Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Tahun 2003

**1.4 Sikap Kerja**

Penilaian sikap kerja dilakukan dengan penyebaran kuesioner QEC kepada pekerja mengenai pekerjaan dan kenyamanan mereka dalam bekerja. Pengukuran dilakukan pada bagian tubuh bagian atas seperti punggung, lengan/bahu, pergelangan tangan, dan leher serta mempertimbangkan berat beban yang diangkat, durasi, frekuensi.. Peneliti juga mengisi kolom pertanyaan sesuai kondisi pekerja saat bekerja masing-masing individu. Hasil pertanyaan dari responden dan peneliti kemudian diolah dan dikombinasi sesuai tabel score QEC untuk mendapatkan hasil *scoring* dari masing-masing postur tubuh yang diamati. Kemudian masing-masing skoring dari per bagian tubuh dijumlahkan (X) dimasukkan ke dalam rumus total *exposure level*.

$$E (\%) = \frac{X}{X_{max}} \times 100\% \dots\dots\dots (2.3)$$

Tabel 3  
 Kategori QEC

| Total Exposure Level | Action  |
|----------------------|---|
| <40%                 | Aman  |
| 40-49%               | Perlu penelitian lebih lanjut                         |
| 50-69%               | Perlu penelitian lebih lanjut dan dilakukan perubahan |
| > 70%                | Dilakukan penelitian dan perubahan secepatnya         |

Sumber :QEC worksheet

**1.5 Pengolahan Data**

Setelah didapat data dari pengukuran. Kemudian pengolahan data di uji chi square kemudian regresi logisti ordinal dengan dilakukan uji serentak dan uji individu dimana dengan uji tersebut didapatkan hasil

seberapa pengaruh pada tiap variabel dengan kelelahan kerja, setelah diketahui pengaruhnya kemudian diberikan rekomendasi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 4  
Tingkat kelelahan

| Kelelahan | Jumlah | Frekuensi |
|-----------|--------|-----------|
| Ringan    | 20     | 33%       |
| Sedang    | 37     | 62%       |
| Tinggi    | 3      | 5%        |

Sumber : Hasil Pengolahan spss, 2018.

Dari Tabel 4 didapatkan pekerja dengan kelelahan tinggi 45-67 sebanyak 3 orang (5%), pekerja yang mempunyai kelelahan sedang 22-44 sebanyak 37 orang (62%) , sedangkan pekerja yang mempunyai kelelahan rendah 0-21 sebanyak 20 orang ( 33%).

Tabel 5  
Usia pekerja

| Usia  | Jumlah | Frekuensi |
|-------|--------|-----------|
| < 30  | 33     | 55%       |
| 31-40 | 22     | 37%       |
| > 41  | 5      | 8%        |

Sumber : Hasil Pengolahan spss, 2018.

Pada Tabel 5 distribusi pekerja yang memiliki usia <30 tahun sebanyak 33 orang (55%), pekerja yang memiliki usia 31-40 tahun sebanyak 22 orang (37%), sedangkan pekerja yang memiliki usia >41 tahun sebanyak 5 orang (8%)

Tabel 6  
Distribusi jenis kelamin pekerja

| Jenis Kelamin | Jumlah | Frekuensi |
|---------------|--------|-----------|
| Laki – laki   | 26     | 43%       |
| Perempuan     | 34     | 57%       |

Sumber : Hasil Pengolahan spss, 2018.

Pada Tabel 6 diketahui pekerja laki- laki sebanyak 26 orang (43%) sedangkan pekerja perempuan (57%).

Tabel 7  
IMT Pekerja

| Indek Massa Tubuh | Jumlah | Frekuensi |
|-------------------|--------|-----------|
| Kurus             | 5      | 8%        |
| Normal            | 31     | 52%       |
| Gemuk             | 20     | 33%       |
| Sangat Gemuk      | 4      | 7%        |

Sumber : Hasil Pengolahan spss, 2018.

Berdasarkan pada Tabel 7 memiliki IMT kategori kurus <17 kg/m<sup>2</sup> sebanyak 5 orang (8%), pekerja yang memiliki IMT kategori normal 18-23 kg/m<sup>2</sup> sebanyak 31 orang (52%), pekerja yang memiliki IMT kategori gemuk 24-27 kg/m<sup>2</sup> sebanyak 20 orang (33%), sedangkan pekerja yang memiliki IMT kategori obesitas >28 kg/m<sup>2</sup> sebanyak 4 orang (7%).

Tabel 8  
Beban kerja pekerja

| Beban kerja | Jumlah | Frekuensi |
|-------------|--------|-----------|
| Ringan      | 49     | 82%       |
| Sedang      | 11     | 18%       |

Sumber : Hasil Pengolahan spss, 2018.

Dari Tabel 8 diketahui pekerja yang mengalami beban kerja fisik sedang 30-60% (perlu dilakukan perbaikan) yaitu sebanyak 11 orang (18%), sedangkan 49 orang (82%) tidak mengalami gangguan beban kerja fisik

Tabel 9  
Distribusi stress kerja

| Stress kerja                  | Jumlah | Frekuensi |
|-------------------------------|--------|-----------|
| Diatas median (strees)        | 34     | 52%       |
| Dibawah median (tidak stress) | 26     | 43%       |

Sumber : Hasil Pengolahan spss, 2018.

Pada pekerja yang memiliki skor diatas median sebanyak 34 orang (52%) tersebut dinyatakan mengalami stress kerja, sedangkan 26 orang (43%) memiliki skor dibawah median dinyatakan tidak mengalami stress kerja.

Tabel 10  
Uji pengaruh

| Variabel Independen | <i>p-value</i> | Keterangan         |
|---------------------|----------------|--------------------|
| Usia                | 0,000          | Ada pengaruh       |
| Jenis Kelamin       | 0,125          | Tidak ada pengaruh |
| Indeks Massa Tubuh  | 0,242          | Tidak ada pengaruh |
| Sikap kerja         | 0,001          | Ada pengaruh       |
| Beban kerja         | 0,506          | Tidak ada pengaruh |
| Stress kerja        | 0,000          | Ada pengaruh       |

Sumber : Hasil Pengolahan spss, 2018.

Berdasarkan pada Tabel 10 didapatkan faktor yang memengaruhi kelelahan kerja antara lain usia terhadap kelelahan (*p-value* 0,000 <  $\alpha$ -(0,05)), sikap kerja terhadap kelelahan (*p-value* 0,001 <  $\alpha$ -(0,05)), stress kerja terhadap kelelahan (*p-value* 0,000 <  $\alpha$ -(0,05)). Dibawah ini merupakan pembahasan dari variabel berpengaruh :

#### Usia terhadap kelelahan

Pekerja pengemasan produk berada pada rentang usia 26-43 tahun, dimana 45% pada usia 31-43 tahun atau dengan jumlah 28 orang. Dari 28 orang, 23 orang mengalami kelelahan sedang, 3 orang mengalami kelelahan tinggi dan 2 orang mengalami kelelahan ringan sedangkan 55% usia <30 tahun sebanyak 32, dimana 20 orang mengalami kelelahan sedang dan 12 orang mengalami kelelahan rendah. Berdasarkan data diatas, usia pekerja mempengaruhi kelelahan dengan beban pekerjaan yang diterima sama terutama pada usia <30 tahun rata-rata mengalami kelelahan sedang, hal ini disebabkan karena banyak faktor individu masing-masing antara gaya hidup individu seperti kurang istirahat, sering begadang, merokok. Hal ini sejalan dengan penelitian Mahan, Stump dimana semakin tua individu metabolisme basal semakin menurun, semakin mudah pula mengalami kelelahan kerja.

#### Sikap kerja terhadap kelelahan

Perlu diketahui bahwa kegiatan yang dilakukan pekerja bagian packing, memiliki jam kerja selama 7 jam sehari dengan postur kerja berdiri dan statis. Dari hasil pengambilan data yang telah dilakukan dengan menggunakan kuesioner sikap kerja QEC pekerja pengemasan produk memiliki sikap kerja *exposure level 30-60%* sebanyak 40 orang, dimana 28 orang mengalami kelelahan sedang, 3 orang mengalami kelelahan tinggi dan 9 orang mengalami kelelahan ringan. Sedangkan pekerja yang memiliki sikap kerja *exposure level 50-69%* sebanyak 16 orang, dimana 15 orang mengalami kelelahan sedang dan 1 orang mengalami kelelahan rendah. Sehubungan dengan hasil pemaparan kondisi sikap kerja pengemasan produk yang dapat mempengaruhi terjadinya kelelahan maupun menyebabkan kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja, maka dari itu dilakukan tindakan sesegara mungkin.

#### **Stress kerja terhadap kelelahan**

Berdasarkan dari hasil kuesioner penyebab stress kerja yang disebarkan, diketahui bahwa 34 orang mengalami stress kerja, 2 diantaranya mengalami tingkat kelelahan tinggi, 2 orang mengalami tingkat kelelahan sedang, dan 2 orang mengalami kelelahan rendah sedangkan 26 orang tidak mengalami stress kerja, 13 diantaranya mengalami tingkat kelelahan sedang, 12 orang mengalami tingkat kelelahan rendah dan 1 orang mengalami tingkat kelelahan tinggi. Banyaknya produk yang dihasilkan serta tuntutan pengemasan yang sesuai target, sehingga pekerja merasakan pekerjaan ini berat. Selain itu, banyak pekerja yang mengeluhkan kondisi lingkungan kerja yang panas, hal ini karena area tersebut tidak memiliki ventilasi yang cukup.

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisa yang telah dilakukan oleh peneliti maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

Uji pengaruh menggunakan metode *regresi logistic ordinal* pada uji serentak ada pengaruh faktor individu dan faktor psikososial terhadap kelelahan kerja dengan nilai  $p\text{-value } 0,000 < \alpha\text{-}(0,05)$ . Uji pengaruh faktor individu terhadap kelelahan antara lain ada pengaruh usia terhadap kelelahan ( $p\text{-value } 0,000 < \alpha\text{-}(0,05)$ ), tidak ada pengaruh jenis kelamin terhadap kelelahan ( $p\text{-value } 0,125 > \alpha\text{-}(0,05)$ ), ada pengaruh sikap kerja terhadap kelelahan ( $p\text{-value } 0,001 < \alpha\text{-}(0,05)$ ), tidak ada pengaruh IMT terhadap kelelahan ( $p\text{-value } 0,242 > \alpha\text{-}(0,05)$ ). Uji pengaruh faktor psikososial terhadap kelelahan antara lain tidak ada pengaruh beban kerja fisik terhadap kelelahan ( $p\text{-value } 0,506 > \alpha\text{-}(0,05)$ ), ada pengaruh stress kerja terhadap kelelahan ( $p\text{-value } 0,000 < \alpha\text{-}(0,05)$ ).

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Achmala, A., Rachman, F., & Wiediartini. (2017). Proceeding 1 st Conference on Safety Engineering and Its Application . *Analisis Pengaruh Karakteristik Individu dan Lingkungan Kerja Terhadap Kelelahan pada Pekerjaan di Perusahaan Minyak Goreng dan Margarin*, 13-18.
- Atiqoh, J., Wahyuni, I., & Lestantyo. (2014). Jurnal Kesehatan Masyarakat. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV Aneka Garment Gunungpati Semarang*, 119-126.
- Setyawati L, M., S, E., & Wijaya. (2006). Sains Kesehatan. *Hubungan Shift Kerja dengan Gangguan Tidur dan Kelelahan Kerja Perawat Instansi Rawat Darurat RS DR Sardjito*, 235-245.
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja* . Surakarta: Harapan Press .
- Wignjosoebroto, S. (2006). *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*. Surabaya: Guna Widya.