

**Pengaruh Konsumsi Energi dan Protein Terhadap Kelelahan pada Pekerja
Wanita di Industri Bulu Mata Palsu PT Hyup Sung Purbalingga**

***The Effect of Energy and Protein Consumption of Fatigue in Female Workers
in Synthetic Eyelashes Industry at PT Hyup Sung Purbalingga***

Dyah Umiyarni Purnamasari dan Nur Ulfah
Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan
Unsoed
dyahumiyarni@gmail.com

ABSTRAK

Nutrition for workers is an important factor considered in the working industry. Adequate nutrition at work will reduce the risk of fatigue at the work. This study aims to determine the effect of energy and protein consumption of fatigue in female workers. The research was conducted in PT Hyup Sung Indonesia, Purbalingga which is the producer of synthetic eyelashes. The research has explanatory design and cross-sectional method. The number of samples are 52 people with taking a random sampling technique. Variables was observed include level consumption of energy, protein and fatigue. The measurement of fatigue using Reaction Timer. Analysis data have used univariate analysis, Chi Square as bivariate analysis and logistic regression as multivariate analysis. The result showed that all workers experiencing fatigue. About 63,9 % workers have severe level of fatigue and 36,5 % have middle level of fatigue. The health complaint of worker include waist, back, shoulders, eyes and dizziness. Logistic regression analysis test get the result that workers who have a consumption level of the deficit caloric consumption would have a probability of experiencing fatigue as much as 77.8%. Suggestion to provide special meal in the workplace with control a professional dietician to manage the adequacy of requirement energy.

Keywords : nutrition, female worker, fatigue

ABSTRAK

Nutrisi bagi pekerja merupakan faktor penting yang dipertimbangkan dalam industri bekerja. Nutrisi yang cukup di tempat kerja akan mengurangi risiko kelelahan pada pekerjaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi energi dan protein pada kelelahan pekerja perempuan. Penelitian dilakukan di PT Hyup Sung Indonesia,

Purbalingga yang merupakan produsen bulu mata sintetis. Penelitian ini memiliki desain jelas dan metode crosssectional. Jumlah sampel adalah 52 orang dengan mengambil tehnik random sampling. Variabel yang diamati meliputi tingkat konsumsi energi, protein dan kelelahan. Pengukuran kelelahan menggunakan Timer Reaksi. Analisis data menggunakan analisis univariat, Chi Square sebagai analisis bivariat dan analisis regresi logistik sebagai multivariate. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua pekerja mengalami kelelahan. Terdapat 63,9% pekerja memiliki tingkat kelelahan tinggi dan 36,5% memiliki tingkat tengah kelelahan. Keluhan kesehatan pekerja termasuk pinggang, punggung, bahu, mata dan pusing. Uji regresi analisis logistik mendapatkan hasil bahwa pekerja yang memiliki tingkat konsumsi kalori defisit akan memiliki kemungkinan mengalami kelelahan sebanyak 77,8%. Saran untuk menyediakan makanan khusus di tempat kerja dengan kontrol ahli gizi profesional untuk mengelola kecukupan energi kebutuhan.

Keywords: gizi, pekerja wanita, kelelahan

PENDAHULUAN

Undang-undang no 13 tahun 2003 pasal 86 menegaskan bahwa setiap pekerja mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja. Upaya keselamatan dan kesehatan kerja dimaksudkan untuk memberikan jaminan keselamatan dan meningkatkan derajat kesehatan para pekerja (Depnaker, 2005).

Jaminan kesehatan pekerja diantaranya adalah usaha-usaha untuk menurunkan kelelahan pada pekerja. Menurut Nurmiyanto (2010) kelelahan kerja adalah suatu kondisi yang sering dialami oleh tenaga kerja setelah melakukan suatu aktivitas. Tarwaka (2004) menyatakan bahwa kelelahan kerja yang dialami tiap orang berbeda tapi semuanya akan dapat penurunan kapasitas kerja, hilangnya efisiensi dan ketahanan tubuh.

Ada banyak faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja. Gizi pada pekerja merupakan hal penting yang harus diperhatikan oleh pemilik perusahaan karena tercukupinya gizi selama bekerja akan dapat menurunkan kelelahan dan meningkatkan kapasitas kerja. Suma'mur dalam Budiono dkk (2003), menyatakan bahwa gizi kerja adalah zat-zat gizi atau kalori yang diperlukan oleh tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan jenis pekerjaan. Tujuannya adalah tingkat kesehatan tenaga kerja dan produktivitas kerja yang setinggi-tingginya.

Kartasapoetra dan Marsetya (2005) menyatakan bahwa kekurangan energi dan protein mengakibatkan tubuh menjadi kurang bergairah dalam melakukan pekerjaan dan pada akhirnya akan menurunkan produktivitas. Penelitian yang dilakukan oleh Florencio et al (2008) menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi energi dengan produktivitas kerja. Pekerja dengan konsumsi cukup akan dapat meningkatkan produktivitas kerjanya. Penelitian yang dilakukan Maes et al (2011) menunjukkan bahwa intervensi gizi di lingkungan kerja akan meningkatkan aktivitas di tempat kerja sehingga dapat bekerja dengan lebih baik. Penelitian yang dilakukan Katsuro et al (2010) menunjukkan bahwa faktor gizi sangat berpengaruh terhadap kesehatan pekerja. Kesehatan pekerja yang baik akan mengurangi terjadi kelelahan dalam bekerja.

Penelitian yang dilakukan oleh Dochi et al (2007) pada pekerja di Jepang menemukan bahwa kelelahan yang diderita pekerja wanita akan mengakibatkan penurunan kapasitas kerja yang lebih besar dibanding pekerja pria.

Berdasar latar belakang diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang pengaruh konsumsi energi dan protein terhadap kelelahan pada pekerja wanita. Penelitian ini akan dilaksanakan di PT.Hyup Sung Indonesia, yang merupakan penghasil bulu mata palsu di Purbalingga. Alasan pemilihan lokasi karena sebagian besar pekerja di Perusahaan tersebut adalah wanita, terutama di bagian *Knitting* yaitu penataan bulu mata, semuanya adalah wanita (303 orang), selain itu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ngadiman dkk (2009) dan Ulfah dkk (2010), ditemukan kelelahan pada sebagian besar pekerja di bagian *Knitting*, dikarenakan pekerjaan yang monoton dengan posisi badan condong ke depan secara terus-menerus saat menata bulu mata.

METODE PENELITIAN

Rancangan pada penelitian ini adalah penelitian *explanatory survey* yang menjelaskan pengaruh konsumsi energi dan protein terhadap kelelahan. Metode yang digunakan adalah dengan pendekatan *cross sectional* dimana variabel independen dan dependen yang terjadi pada subyek penelitian dikumpulkan secara simultan (satu saat bersamaan).

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi:

- a. Interpretasi tingkat kelelahan pekerja wanita melalui analisis *reaction time*
- b. Interpretasi status kesehatan pekerja
- c. Interpretasi tingkat konsumsi energi melalui analisis *recall* konsumsi energi dan protein
- d. Interpretasi tingkat konsumsi protein pekerja wanita melalui analisis *recall* konsumsi cairan

- e. Menganalisis hubungan tingkat konsumsi energi dengan kelelahan
- f. Menganalisis tingkat konsumsi protein dengan kelelahan
- g. Menganalisis secara bersama-sama pengaruh tingkat konsumsi energi dan protein terhadap kelelahan untuk mencari faktor utama yang paling berpengaruh terhadap kelelahan

Populasi adalah semua tenaga kerja wanita di bagian *Knitting* tempel berjumlah 109 orang. Sampel diambil dengan menggunakan rumus *Minimal Sample Size*, dengan jumlah 52 pekerja. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak. Analisis data menggunakan analisis univariat, untuk melihat besarnya proporsi pada masing-masing variabel yang diteliti, analisis bivariat menggunakan uji *chi square* dan analisis multivariat menggunakan analisis regresi logistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

1. Gambaran Umum Perusahaan

PT. Hyup Sung Indonesia adalah perusahaan Penanaman Modal Asing (PMA) yang bergerak di bidang kerajinan rambut. Bulu mata palsu merupakan salah satu produk yang dihasilkan PT. Hyup Sung Indonesia. Proses produksi yang terdapat di perusahaan ini adalah sebagai berikut: (1) *Knitting* yaitu proses penataan bulu mata pada pola yang telah disediakan; (2) *Obat* yaitu proses memberikan pewarnaan pada bulu mata dan merekatkan bulu mata pada tangkainya; (3) *Setrika* yaitu proses membuat bulu mata menjadi kaku; (4) *Gulung* yaitu proses membuat bulu mata menjadi lentik; (5) *Perapian* yaitu proses merapikan bulu mata yang telah dibentuk dengan menggunakan gunting; (6) *Oven* yaitu proses pemanasan dengan tujuan agar bulu mata palsu tetap terjaga kelentikannya; (7) *Cashing* yaitu meletakkan bulu mata pada tempatnya; dan (8) *Packaging* yaitu meletakkan *cashing* yang berisi bulu mata ke dalam suatu wadah yang lebih besar untuk didistribusikan.

PT. Hyup Sung Indonesia memperkerjakan tenaga kerja sebanyak 1307 orang. Tenaga kerja yang berada di bagian *knitting* sebanyak 303, meliputi 194 orang *Knitting* dan 109 bagian *Mink* dan seluruhnya berjenis kelamin wanita. Lama waktu bekerja untuk seluruh bagian adalah 8 jam per hari dari hari Senin sampai Jumat mulai pukul 08.00 – 16.00 dengan istirahat 1 jam dari pukul 12.00 – 13.00 WIB, serta 7 jam perhari khusus hari Sabtu dari jam 08.00-14.00. Sering juga mereka menambah jam kerja apabila ada pesanan lebih sehingga mewajibkan pekerjanya untuk lembur. Pada saat bekerja disediakan alunan musik yang disesuaikan dengan suasana, sehingga dapat menambah semangat dan motivasi kerja.

Perusahaan tidak menyediakan makan khusus untuk tenaga kerjanya. Pada saat jam istirahat biasanya mereka makan dari bekal yang dibawa atau makan di kantin. Adapun air minum disediakan dalam jumlah yang cukup. Dalam 1 hari rata-rata 15 galon disediakan untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerjanya.

2. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Pekerja yang dijadikan sebagai sampel penelitian berjumlah 52 orang, dengan jenis kelamin seluruhnya adalah perempuan. Rata-rata umur responden adalah 29,9 tahun, dengan umur termuda adalah 17 tahun dan paling tua adalah 44 tahun. Rata-rata masa kerja responden adalah 2 tahun, dengan masa kerja terpendek baru 1 bulan dan terlama 13 tahun. Sebagian besar responden berpendidikan SMP (50 %), dengan status sudah menikah (76,9 %). Sebagian besar responden (97,5 %) sudah memiliki anak, hanya 1 (2,5 %) responden yang belum memiliki anak. Semua responden yang berstatus sudah menikah mengatakan bahwa mereka harus melakukan pekerjaan rumah tangga dahulu sebelum berangkat bekerja, seperti memasak, menyapu, mengepel atau bersih-bersih rumah dan mengurus anak, sedangkan responden yang berstatus belum menikah, hanya 25 % (3 orang) yang membantu orangtuanya mengerjakan pekerjaan rumah sebelum bekerja.

b. Distribusi Kelelahan

Berikut ini adalah distribusi kelelahan yang dirasakan oleh responden

Tabel 1. Distribusi Kelelahan dan Kesakitan Responden

No	Variabel	Jumlah	
		N	%
	Kelelahan		
	a. Kelelahan Berat	33	63,5
	b. Kelelahan Sedang	19	36,5
	Status Kesehatan		
	a. Mengeluh sakit	37	71,2
	b. Tidak mengeluh	15	28,8

Semua responden mengalami kelelahan setelah bekerja, sebagian besar mengalami kelelahan berat (63,5 %) dan mengeluh sakit di beberapa bagian tubuhnya. Berikut adalah daftar bagian tubuh yang dirasakan sakit setelah bekerja.

Tabel 2. Distribusi Keluhan Kesehatan yang Dirasakan Responden

No	Jenis Keluhan	Jumlah	
		N	%
1.	Sakit/Lelah Mata saja		10,81
2.	Sakit/Lelah Punggung saja		10,81
3.	Sakit/Lelah Pinggang saja		5,40

No	Jenis Keluhan	Jumlah	
		N	%
4.	Sakit Perut/Maag	2	5,40
5.	Pusing	2	5,40
6.	Sakit/Lelah Bahu, Mata	4	10,81
7.	Sakit/Lelah Mata, Pusing	2	5,40
8.	Sakit/Lelah Punggung, Kaki	1	2,70
9.	Sakit/Lelah Pinggang, Punggung, Mata	3	8,11
10.	Sakit/Lelah Pinggang, Punggung, Pusir	11	29,3
11.	Sakit/Lelah Pinggang, Punggung, Leher, Bahu, Mata	2	5,40
Total			100

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat bahwa keluhan yang banyak dirasakan yaitu meliputi sakit pinggang, punggung, bahu, mata dan pusing kepala.

c. Distribusi Tingkat Konsumsi Energi dan Protein

Distribusi tingkat konsumsi energi dan protein dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Tingkat Konsumsi Energi, dan Protein

No	Variabel	Jumlah	
		N	%
1.	Tingkat Konsumsi Energi		
	Defisit	26	50
	Tidak Defisit	26	50
2.	Tingkat Konsumsi Protein		
	Kurang	25	48,1

Baik	27	51,9
------	----	------

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa proporsi responden yang mengalami defisit sama dengan responden yang tidak mengalami defisit, sedangkan sebagian besar responden mempunyai tingkat konsumsi protein baik (51,9 %)

3. Analisis Bivariat

Berikut ini adalah rekapitulasi hasil analisis bivariat

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Analisis Bivariat

No.	Variabel	<i>p value</i>
1	Hubungan TKE dengan Kelelahan	0,021
2	Hubungan TKP dengan Kelelahan	0,173

Berdasarkan tabel 4, variabel yang diketahui bermakna secara statistik adalah tingkat konsumsi energi.

3. Analisis Multivariat

Variabel yang dianalisis dengan analisis multivariat adalah variabel yang memenuhi syarat dianalisis dengan regresi logistik ganda yaitu variabel yang mempunyai nilai *p value* < 0,25 (Hastono, 2001). Pada penelitian ini kedua variabel yaitu tingkat konsumsi energi dan protein dapat dimasukkan dalam analisis multivariat.

Tabel 5. Pengaruh Tingkat Konsumsi Energi dan Protein ,
terhadap Kelelahan Responden

Variabel	B	<i>p value</i>	Exp. B	95% C.I. for or	
				<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Tingkat Konsumsi Energi	1,418	0,038	4,129	1,084	15,752
Tingkat Konsumsi Protein	0,434	0,515	1,543	0,417	5,706
Instanta	-0,289	0,518	0,749		

Model regresinya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F(x) &= \frac{1}{1 + e^{-2}} \\ &= \frac{1}{1 + 2,7182^{-(0,289) + 1,418 (1)}} \\ &= \frac{1}{1 + 2,7182^{-1.129}} \\ &= 75,57 \% \end{aligned}$$

Model tersebut bermakna bahwa pekerja yang mempunyai tingkat konsumsi energi defisit akan mempunyai probabilitas mengalami kelelahan sebanyak 75,57 %.

PEMBAHASAN

Kecukupan konsumsi energi dan protein dalam makanan para pekerja sangat menunjang produktivitas dalam pekerjaannya. Berdasarkan hasil Risesdas (2010) sebanyak 40,6 % penduduk mengkonsumsi makanan di bawah Angka Kecukupan Gizi (AKG) bahkan tergolong defisit (<70 % AKG). Dari jumlah tersebut sebanyak 40,2 % adalah golongan dewasa yang merupakan usia produktif dalam bekerja (usia 15-49 tahun)

Pada penelitian ini sebanyak 50 % pekerja mengalami defisit energi. Defisit energi terjadi karena pekerja mengkonsumsi makanan di bawah AKG, yaitu 1800 kkal-2200 kkal (usia 14-49 tahun), sedangkan pekerja yang mengalami kekurangan protein sebanyak 48,1 %.

Kelelahan yang terjadi pada pekerja dengan tingkat konsumsi energi defisit yaitu dengan kategori berat sebanyak 80,8 % dan 19,2 % merupakan kelelahan pada kategori sedang. Berkaitan dengan lingkungan kerjanya para pekerja banyak yang mengalami keluhan kelelahan mata, baik yang berupa keluhan tunggal (10,81 %), maupun kombinasi dengan bagian tubuh yang lainnya (21,62 %).

Pada penelitian ini faktor yang paling berpengaruh terhadap terjadinya kelelahan adalah tingkat konsumsi energi. Pekerja yang mempunyai tingkat konsumsi energi defisit akan mempunyai probabilitas terjadi kelelahan sebanyak 75,57 %.

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari (1999) menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi energi dengan kelelahan. Hubungan yang terjadi merupakan hubungan negatif, artinya defisit energi akan meningkatkan peluang untuk terjadinya kelelahan, demikian juga sebaliknya. Penelitian yang dilakukan

oleh Florencio et al (2008) menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi energi dengan produktivitas kerja.

Konsumsi energi yang defisit akan berdampak pada berkurangnya pasokan glikogen dan oksigen kepada jaringan otot, akibatnya otot akan sulit untuk melakukan kontraksi yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan (Suma'mur, 1992). Semakin banyak aktivitas fisik yang melibatkan fungsi otot, maka akan semakin banyak energi yang diperlukan (Auliana, 2001).

Pencegahan terhadap kelelahan terutama ditujukan kepada upaya menekan faktor-faktor yang berpengaruh secara negatif pada kelelahan kerja dan meningkatkan faktor-faktor yang berpengaruh secara positif (Maurits, 2011). Berdasarkan penelitian ini, faktor negatif yang perlu ditekan adalah upaya untuk mengurangi terjadinya defisit konsumsi energi pada pekerja melalui usaha perbaikan gizi pekerja. Sebaiknya ada penyediaan makan khusus yang diselenggarakan oleh perusahaan dengan kontrol oleh seorang ahli gizi profesional, sehingga para pekerja dapat memenuhi konsumsi energi sesuai dengan angka kebutuhan gizinya. Selain itu juga ada upaya untuk mengurangi terjadinya sakit/keluhan setelah bekerja melalui penyediaan meja dan kursi kerja yang lebih memenuhi persyaratan ergonomis, serta pemeriksaan kesehatan rutin. Faktor positif yang perlu dipertahankan/ditingkatkan adalah penyediaan air minum yang mencukupi bagi pekerja dan pemutaran alunan musik yang dapat meningkatkan semangat dan motivasi dalam bekerja.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Semua pekerja mengalami kelelahan, sebanyak 63,9% pekerja mengalami kelelahan berat dan 36,5 % pekerja mengalami kelelahan sedang. Keluhan kesehatan yang dialami pekerja meliputi bagian pinggang, punggung, bahu, mata dan pusing. Analisis uji regresi logistik mendapatkan hasil bahwa pekerja yang mempunyai tingkat konsumsi defisit akan mempunyai probabilitas mengalami kelelahan sebanyak 75,57 %

Saran

Perlu adanya penyediaan makan khusus yang diselenggarakan oleh perusahaan dengan kontrol oleh seorang ahli gizi profesional, sehingga para pekerja dapat memenuhi konsumsi energi sesuai dengan angka kebutuhan gizinya. Selain itu juga ada upaya untuk mengurangi terjadinya sakit/keluhan setelah bekerja melalui penyediaan meja dan kursi kerja yang lebih memenuhi persyaratan ergonomis, serta pemeriksaan kesehatan secara rutin.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia, Jakarta
- Auliana, R. 2001. *Gizi dan Pengolahan Pangan*. Adicita, Yogyakarta.
- Dochi M, Suwazono Y, Oishi M, Sakata K, Kobayashi E, Nogawa K. 2007. The Relation Between Cumulative Fatigue And Marital Status In Japanese Workers. *Behav Med* 2007 Vol.33(2):55-65.
- Florêncio TT, Ferreira HS, Cavalcante JC, Assunção ML, Sawaya AL. Short stature and food habits as determining factors for the lowproductivity of sugarcane labourers in the state of alagoas, north-eastern brazil. *Arch Latinoam Nutr*. 2008 Mar;58(1):33-9.
- Kartasapoetra, GH dan Marsetyo. 2005. Ilmu Gizi (Korelasi Gizi, Kesehatan dan Produktivitas Kerja). Rineka Cipta, Jakarta
- Lestari, RD. Hubungan Antara Konsumsi Kalori Dengan Kelelahan Pada Tenaga Kerja Wanita Konfeksi Pakaian Di Desa Loram Wetan Kecamatan Jati Kabupaten Kudus. <http://www.fkm.undip.ac.id/data/index.php?action=4&idx=1024>, diakses 27 Maret 2012
- Maes L, Van Cauwenberghe E, Van Lippevelde W, Spittaels H, De Pauw E, Oppert JM, Van Lenthe FJ, Brug J, De Bourdeaudhuij I. Effectiveness Of Workplace Interventions In Europe Promoting Healthy Eating: A Systematic Review. *Eur J Public Health*.2011 Jul 23. [Epub ahead of print]
- Maurits, LS. 2011. *Selintas tentang Kelelahan Kerja*. Amara Books, Yogyakarta.
- Ngadiman, Siti Harwanti, Budiaji, Nur Ulfah.2009. Hubungan Kelelahan Kerja, Masa Kerja, Intensitas Pencahayaan dengan Ketajaman Penglihatan Tenaga Kerja Out Sourcing PT Hyup Sung Purbalingga. *Jurnal Kesmas Indonesia* Vol 02. No.02 Juli 2009.
- Nurmianto, E. 2001. *Ergonomi Konsep dan Aplikasinya*. ITS Prima Printing, Surabaya.
- Riwahati, Suci. 2010. Hubungan Anemia Dan Status Gizi Pada Produktivitas Kerja (Studi pekerja Wanita Di Bagian Pengobrasan Home Industry Sarung Tanganpt. Pelita Tri Jaya Rizki Di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik. Universitas Airlangga, Surabaya

*Prosiding Seminar Nasional Kesehatan
Jurusan Kesehatan Masyarakat FKIK UNSOED
Purwokerto, 31 Maret 2012*