

## HUBUNGAN JENIS MAKANAN DAN INTAKE CAIRAN DENGAN KELELAHAN PADA PEKERJA BAGIAN SETRIKA PT SANDANG ASIA MAJU ABADI

**Maria Visca Arumbi, Bina Kurniawan, Baju Widjasena**

Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro

Email: [mariaviscaa@yahoo.com](mailto:mariaviscaa@yahoo.com)

**Abstract :** *Fatigue is the body's mechanism to avoid further damage so that the body can recover itself after resting. Fatigue is adjusted centrally by the brain. Work fatigue increases errors in working process and may increase the number of accidents at work. The objective of this study is to describe the correlation between consumed types of diets and fluid intake with fatigue among Ironing Division workers of PT Sandang Asia Maju Abadi. This descriptive study conducted in cross-sectional method in form of observational study. The population studied consists of 37 workers from Ironing Division and sampled by total-sampling method. Instruments used in this study include recall questionnaires of foods and beverages consumed to determine the types of diets and fluid intake, Questemp 34 Heat Stress Monitor to measure the work climate, body weight scale, Microtoise to measure body height, Deary-Liewald Reaction Time to measure the level of work fatigue. The results showed that the respondent consists of 51.4% of young adults, 67.6% of females, and 56.8% of respondent with normal nutritional status, 56.8% of respondents consumes non-gravy-rich diets, and 64.9% of respondents have enough fluid intakes, under work climate ranging between 24 - 36°C. The result of chi-square test shows that there is a correlation between types of diets and fluid intake with fatigue. To reduce the risk of work fatigue, it is recommended for workers to prefer consuming gravy-rich diets and drink enough water to overcome the loss of body fluids.*

**Keywords:** *types of diets, fluid intake, work fatigue*

## A. PENDAHULUAN

Kelelahan merupakan mekanisme perlindungan tubuh agar terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah beristirahat. Kelelahan diatur secara sentral oleh otak. Pada susunan syaraf pusat terdapat sistem aktivasi (bersifat simpatis) dan inhibisi (bersifat parasimpatis).<sup>1</sup>

Gejala kelelahan kelelahan secara subjektif dan objektif dapat dirasakan seperti perasan lesu, mengantuk, pusing, berkurangnya konsentrasi, kurangnya kewaspadaan, persepsi yang buruk dan melambat, gairah bekerja yang turun.<sup>1</sup> Faktor penyebab kelelahan di tempat kerja sangat bervariasi. Kelelahan dapat disebabkan oleh faktor intensitas dan lamanya pekerjaan fisik dan mental, lingkungan kerja, *Circadian Rhythm*, problem fisik, kenyamanan dan kondisi kesehatan, dan nutrisi.

Kekurangan nutrisi atau nilai gizi pada makanan yang dikonsumsi dalam arti *intake* makanan dalam tubuh kurang dari normal akan membawa akibat buruk terhadap tubuh, salah satu yang paling utama adalah menimbulkan kelelahan kerja. Dalam keadaan tubuh yang lelah maka tidak bisa diharapkan tercapainya efisiensi dan produktivitas kerja yang optimal.<sup>2</sup>

Pada penelitian sebelumnya jenis makanan juga sangat berpengaruh terhadap pengembalian cairan tubuh yang hilang, pemilihan jenis makanan yang berkaldu merupakan upaya dalam pencegahan kelelahan. Jenis makanan berkaldu mengandung cairan yang terdiri dari elektrolit dan karbohidrat akan cepat mengembalikan cairan tubuh yang hilang.<sup>3</sup>

Selain jenis makanan penting diperhatikan terkait *intake* cairan pada pekerja, dikarenakan secara medis kehilangan cairan 1% dari berat badan melalui keringat mengakibatkan penurunan performance. Kehilangan cairan lebih dari 5% dari berat badan akan terjadi penurunan kapasitas kerja 30%.<sup>4</sup> Pengeluaran keringat yang banyak tanpa diimbang dengan asupan cairan yang cukup akan mengakibatkan dehidrasi yang dapat berakibat pula pada kelelahan.<sup>5</sup>

Survei di negara maju melaporkan bahwa 10-50% penduduk mengalami kelelahan. Berdasarkan Data dari ILO (Internasional Labour Organisation) tahun 2010 menyebutkan hampir setiap tahun sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan faktor kelelahan. Penelitian tersebut menyatakan dari 58.115 sampel, 32,8% diantaranya atau sekitar 18.828 sampel menderita kelelahan.

Dari hasil observasi dapat dirasakan lingkungan kerja pada bagian setrika lebih panas dibandingkan dengan bagian lain karena ada tambahan panas yang berasal dari uap panas mesin setrika. Dari hasil wawancara dengan 4 pekerja bagian setrika didapati keluhan pada pekerja seperti rasa pegal pada bagian bahu, lengan, punggung, sakit kepala, mengantuk dan rasa haus yang berlebihan.

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengetahui hubungan jenis makanan dan *intake* cairan dengan

kelelahan pada pekerja setrika PT Sandang Asia Maju Abadi.

## B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan menggunakan studi *cross-sectional* yang merupakan suatu bentuk dari desain penelitian observasional. Sampel yang diambil sebanyak 35 orang operator jahit dengan metode *total sampling*.

Metode analisis data menggunakan uji non-parametrik dengan *chi squer*.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Univariat

#### a. Umur

Penelitian ini menunjukkan sebagian besar responden masuk pada kategori tidak rentan terhadap kelelahan ( $\geq 30$  Tahun) yaitu sebesar 51,4%. Sedangkan untuk pekerja yang rentan hanya sebesar 48,6%.

#### b. Jenis Kelamin

Responden yang berjenis kelamin wanita sebesar 67,6%. Sedangkan pekerja yang berjenis kelamin pria sebesar 32,4%.

#### c. Status Gizi

Pekerja dengan status gizi obesitas yaitu sebesar 9 orang (24,3%), gemuk sebesar 7 orang (18,9%) dan yang paling tinggi berstatus gizi normal sebanyak 21 orang (56,8%).

#### d. Iklim Kerja

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengukuran iklim kerja pada 3 titik di bagian setrika menunjukkan nilai ISBB diatas nilai NAB dengan rata-rata iklim kerja  $35,6^{\circ}\text{C}$ . Hal tersebut sesuai dengan Permenaker No 11 Tahun 2013.

#### e. Jenis Makanan

Pekerja pada bagian setrika yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan berkuah sebanyak 16 orang (43,2%), sedangkan yang memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan tidak berkuah sebanyak 21 orang (56,8%).

#### f. Intake cairan

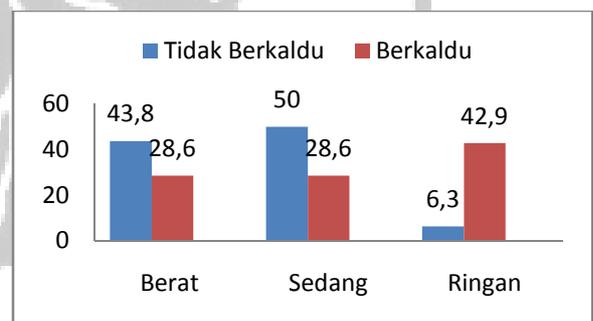
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pekerja merasakan memiliki *intake* cairan yang sedang yang memiliki *intake* cairan tidak cukup sebanyak 13 orang (25,1%).

#### g. kelelahan Kerja

Pekerja bagian setrika dengan kategori kelelahan kerja ringan sebanyak 5 orang (13,5%), sedangkan kategori kelelahan sedang 16 orang (43,2%) dan kategori kelelahan berat 16 orang (43,2%)

### 2. Analisis Bivariat

#### a. Hubungan jenis makanan dengan kelelahan kerja.



**Grafik 1.** Hubungan Jenis Makanan dengan Kelelahan pada pekerja bagian setrika PT Sandang Asia Maju Abadi.

Berdasarkan grafik diatas dapat disimpulkan bahwa pekerja dengan kebiasaan mengkonsumsi makanan tidak

berkuah cenderung mengalami kelelahan berat.

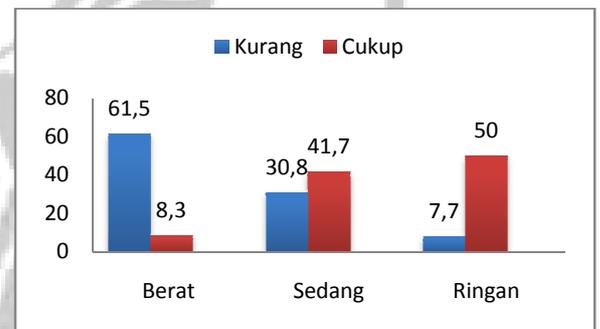
Hasil uji menunjukkan ada hubungan antara jenis makanan dengan kelelahan kerja. Dari hasil wawancara pada pekerja bagian setrika menunjukkan mereka memiliki kebiasaan menyediakan dan mengkonsumsi makanan tidak berkuah. Alasan yang mereka utarakan ialah, mereka memiliki keterbatasan waktu untuk menyediakan menu makanan yang berkuah, bagi mereka menyediakan lebih braktis menyediakan makanan yang tidak berkuah seperti tempe goreng, telur goreng dan ayam goreng.

Dari hasil wawancara juga didapati informasi bahwa dari perusahaan belum menyediakan makan siang bagi pekerjaannya, melainkan hanya menyediakan kantin perusahaan. Dikantin perusahaan sendiri dari pedagang yang berjualan disana tidak diatur menu makanan yang mereka sediakan melainkan dari pihak pengelola kantin sendiri yang memvariasikan menu.

Pemilihan jenis makanan pada pekerja sangat penting diperhatikan, terlebih pada pekerja yang memiliki potensi kelelahan yang tinggi. Pada pekerja bagian setrika sendiri memiliki potensi kelelahan tinggi dikarenakan pekerjaan menggunakan aktivitas fisik yang berat serta dilakukan secara manual dan berdiri selama melakukan proses penyetricaan. Dengan memilih jenis makanan yang berkuah (mengandung karbohidrat, elektrolit dan vitamin) dapat mempercept pengembalian ion yang hilang dari dalam tubuh.<sup>6</sup>

Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya mengenai mengenai analisi pencegahan paparan panas pada pedagang kaki lima disekitar Universitas Diponegoro . kesimpulan dari penelitan tersebut adalah, jenis makanan juga sangat berpengaruh terhadap pengembalian cairan tubuh yang hilang, pemilihan jenis makanan yang berkaldu merupakan upaya dalam pencegahan kelelahan. Jenis makanan berkaldu mengandung cairan yang terdiri dari elektrolit dan karbohidrat akan cepat mengembalikan cairan tubuh yang hilang.<sup>3</sup>

- b. Hubungan antara Frekuensi Repetisi dengan Keluhan *Musculoskeletal disorders* Tungkai Bawah



**Grafik 5.** Hubungan Kelelahan dengan *intake* cairan pada pekerja bagian setrika PT Sandang Asia Maju Abadi

Berdasarkan grafik diatas dapat disimpulkan bahwa pekerja dengan intake cairan kurang akan mengalami kelelahan kerja berat.

Hasil uji menunjukkan ada hubungan antara intake cairan dengan kelelahan pada pekerja

bagian setrika PT Sandang Asia Maju Abadi. Dari hasil wawancara langsung dengan responden didapati rata-rata *intake* cairan responden sebanyak 4,2 L. Rata-rata tersebut sudah termasuk kategori cukup untuk Intake cairan pada pekerjaan di lingkungan kerja yang panas. Namun sebagian besar responden merasakan kelelahan kerja pada pukul 10.00-11.00 WIB dan 15.00-16.00 WIB. Kelelahan diakibatkan dari pekerjaan yang monoton, berdiri dan dikerjakan secara manual.

Gejala kelelahan yang dirasakan seperti mulai menguap, tubuh terasa lemas dan rasa haus yang berlebihan. Selain itu hampir semua responden memiliki kebiasaan mengonsumsi teh atau kopi. Teh dan kopi merupakan minuman yang mengandung kafein, kafein disebut sebagai zat *diuretic* yaitu zat yang membuat ginjal mengeluarkan lebih banyak cairan, dengan demikian dapat mempercepat proses kelelahan.

Pada saat merasa haus kita sedang mengalami dehidrasi. Banyak orang mengasumsikan bahwa haus merupakan indikator yang baik dari kebutuhan cairan. Meskipun demikian, haus sebenarnya merupakan suatu tanda bahwa tubuh mengalami dehidrasi, cairan harus diganti sebelum rasa haus ini timbul. Dalam pemenuhan kebutuhan cairan pekerja diberi kebebasan untuk mengonsumsi air kapan saja sesuai kebutuhan, namun terdapat beberapa responden yang menunda minum maupun jarang untuk minum langsung. Hal tersebut dikarenakan mereka masih sangat fokus pada

target yang telah ditetapkan, padahal dibagian setrika sudah terdapat 3 buah dispenser untuk memenuhi kebutuhan cairan pekerja.

Kelelahan pada responden selain diakibatkan oleh *intake* cairan yang kurang tetapi diakibatkan oleh tekanan panas tambahan yang dihasilkan oleh mesin setrika. Pekerja bagian setrika terpapar langsung oleh panas yang dihasilkan oleh mesin setrika yang mengakibatkan terjadinya kolaps sirkulasi darah perifer karena dehidrasi dan defisiensi garam.

Dalam usaha menurunkan panas tubuh, aliran darah keperifer bertambah yang mengakibatkan produksi sel keringat juga bertambah. Dehidrasi pada tenaga kerja tersebut karena secara fisiologis pengatur suhu hipotalamus melalui kelenjar keringat berusaha untuk mendinginkan tubuh dengan cara mengeluarkan keringat. Didalam cairan keringat itu terdapat elektrolit-elektrolit seperti natrium, klorida serta kalium. Semakin panas lingkungan kerja maka semakin banyak keringat yang dikeluarkan sehingga tubuh kehilangan cairan yang banyak pula.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya mengenai kelelahan pekerja bagian pengepakan di PT.X Semarang. Dari penelitian yang dilakukan terhadap 48 responden bagian pengepakan diketahui bahwa terdapat hubungan antara konsumsi cairan dengan kelelahan ( $p=0,001$ ).<sup>7</sup>

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya

mengenai hubungan konsumsi cairan dengan status hidrasi pada pekerja industri laki-laki. Dari penelitian yang dilakukan terhadap 73 responden ditemukan sebanyak 2,7% pekerja mengkonsumsi cairan 6,0-7,9 liter per hari, 53,4% mengkonsumsi cairan 4,0-5,9 liter per hari, dan 43,9% mengkonsumsi cairan 2,0-3,9 liter perhari. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan konsumsi cairan dengan hidrasi pada pekerja industri laki-laki.<sup>6</sup> Jika hidrasi dibiarkan secara terus menerus maka akan menyebabkan resiko kelelahan pada pekerja.

#### **D. KESIMPULAN**

1. Pekerja bagian setrika mayoritas memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan tidak berkuah 56,6% dibandingkan dengan kebiasaan mengkonsumsi makanan berkuah 43,2%.
2. Pekerja bagian setrika mayoritas memiliki intake cairan yang cukup dengan 64,9%, sedangkan yang memiliki intake cairan kurang sebesar 35,1%.
3. Ada hubungan antara jenis makanan dengan kelelahan pada pekerja bagian setrika PT Sandang Asia Maju Abadi dengan  $p$ -value 0,045 ( $\leq 0,005$ ).
4. Ada hubungan antara intake cairan dengan kelelahan pada pekerja bagian setrika PT Sandang Asia Maju Abadi dengan  $p$ -value 0,000 ( $\leq 0,005$ ).

#### **E. SARAN**

##### **1. Bagi Pekerja**

- a. Mengkonsumsi cairan minimal 4L dalam sehari untuk memenuhi kebutuhan di area kerja panas.

- b. Mengkonsumsi makanan yang berkuah ( sup, lodeh, sayur bayam dan soto) agar membantu proses penggantian ion tubuh yang hilang.

##### **2. Bagi Perusahaan**

- a. Berkoordinasi dengan pengelola kantin untuk menyediakan makanan yang berkuah (sup, lodeh, sayur bayam dan soto).
- b. Perlu disediakan air yang mengandung elektrolit (mencampurkan setengah sendok makan garam kedalam 1 galon air minum) guna mengganti cairan tubuh dengan cepat.

##### **3. Bagi Peneliti Lain**

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan air yang terbentuk didalam sel sebagai hasil proses oksidasi makanan.

#### **F. DAFTAR PUSTAKA**

1. Terwak. *Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja*. Title. surakarta: Harapan Press; 2015.
2. Marlinda, Syam Farah. *Gambaran Asupan Zat Gizi, Status Gizi, dan Produktivitas Kerja Pada Pekerja Pabrik Kelapa Sawit Bagerpang Estate Pt. PP Lonsum*. 2013.
3. Widjasena, Bayu. *Analysis Of Heat Exposure Prevention On Street Vendors Workers Around Diponegoro University Campus Semarang*. Occupational Health Safety Department Public Health Faculty of Diponegoro Univ Semarang

- 50000 Indonesia. 2017.
4. Onder, M., Sarac, S., & Onder SA. Study Of Heat Stress Parameters at Kozlucoamine, Turkey. *J Occup Health*. 2005;47 (4):343-345.
  5. Sama'mur PK. *Hygine Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: CV Sagung Seto; 2013.
  6. Chairani Nina. Wuih, Inilah Manfaat Hebat dari Semangkuk Sup. *republika*. <http://gayahidup.republika.co.id/berita/gaya-hidup/kuliner/12/07/02/m6hgoh-wuih-inilah-manfaat-hebat-dari-semangkuk-sup>. Published 2012.
  7. Icsan Muhamad. Kelelahan pada Pekerja Bagian Pengepaka di PT. X Semarang. 2012.
  8. Tarwaka. *Ergonomi : Untuk Keselamatan , Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press; 2004.
  9. Buckley, Paul. *Work-related Musculoskeletal Disorder ( WRMSDs ) Statistics , Great Britain , 2015*. UK: Health and Safety Executive. 1–20; 2015.
  10. Reid, Christoper. R., Pamela McCauley Bush, Waldemar Karwowski dan Samiullah Durrani. *Occupational Postural Activity and Lower Extremity Discomfort : A review*. *International Journal of Industrial Ergonomics*.40: 247–256; 2010.
  11. Ak, Akodu, Tella Ba dan Adebisi OA. *Prevalence, Pattern and Impact of Musculoskeletal Disorders among Sewing Machine Operators in Surulere Local Government Area of Lagos State, Nigeria*. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Theraphy*.7: 15–20; 2013.
  12. Gahlot, Neha, Manju Mehta dan Kiran Singh. *Occupational Health Problems Among Female Sewing Machine Operators*.8: 122–126; 2017.
  13. Xa, Liao, Li J dan Zhong C. *Association Between Musculoskeletal Disorders in the Lower Limbs and Occupational Stress in Bus Drivers*. PubMed. 2015.
  14. Mozafari, Abolfazl, Mostafa Vahedian, Siamak Mohebi dan Mohsen Najafi. *Work-Related Musculoskeletal Disorders in Truck Drivers and Official Workers*. (11): 1–7; 2014.
  15. Sastroasmoro, Sudigdo. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto; 2011.
  16. Doohee, You. *Association Between Wrist Angle and Carpal Tunnel Syndrome among Workers*. University of California. 2013.
  17. Munandar. *Ikhtisar Anatomi Alat Gerak dan Ilmu Gerak*. Jakarta: EGC Buku Kedokteran; 1994.
  18. NIOSH. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Faktors:A Critical Review Of Epidemiologic Evidence for Work Related Musculoskeletal Disorders*. Center of Disease control and Prevention. 1997.
  19. Viester, Laura, Everta L.M Verhagen, Karen M Oude Hengel, Lando L. J. Koppes, Allard J. van der Beek dan Paulien M. Bongers. *The Relation Between Body Mass Index And Musculoskeletal Symptoms In The Working Population*. *BMC Musculoskeletal Disorders*.14(1): 238; 2013.

20. Tarwaka. *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Solo: Harapan Press; 2015.
21. Kroemer, K. H. E. dan E. Grandjean. *Fitting the Task to the Human: A Textbook of Occupational Ergonomics 5Th Ed*. Taylor & Francis Routledge. 2009.
22. Humantech. *Aplied Ergonomics Training Manual*. Australia: Balkeley Vale; 1995.
23. Ramli, Harumisi. *Hubungan Gerakan Berulang Lengan Atas dengan Syindroma Nyeri Bahu pada Pekerja Elektronik PT. X Kabupaten Bogor*. Universitas Indonesia. 2005.
24. Lumunon, Steicy N., Lidwina Sengkey dan Engeline Angliadi. *Hubungan Gerakan Berulang Lengan dengan Terjadinya Nyeri Bahu pada Penata Rambut di Salon*. Jurnal e-Clinic.3(3): 1-4; 2015.

