

EFEK PEMBERIAN BUAH PISANG PADA PENURUNAN KELELAHAN KERJA BAGI PEKERJA DI BAGIAN PELINTINGAN ROKOK

Yusuf Ari Mashuri¹⁾, Zara Offia Sweetry²⁾, Ipop Sjarifah³⁾

^{1),2),3)} Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret
E-mail : yusufmashuri@staff.uns.ac.id

ABSTRACT

*Manual rolling work can cause work fatigue due to high job targets. Banana (*Musa sapientum*) contains natural sugars such as sucrose, fructose, and glucose as a source of energy. Work fatigue can be overcome with energy supplementation such as banana. This study aimed to determine the effect of banana supplementation on the level of work fatigue of cigarette manual rolling workers in X factory Karanganyar. This research was a quasi-experimental, with a one-shot case study design. The sampling technique used was simple random sampling. A total of 54 workers was randomly recruited as the sample. The independent variable of this study was banana (*Musa sapientum*), while the dependent variable was work fatigue. The Wilcoxon test was used to analyze the data. The Wilcoxon test showed that there was a significant difference between work fatigue before and after the banana supplementation to the cigarette manual rolling worker of X factory Karanganyar ($p\text{-value} = 0.000$). Thus, Banana (*Musa sapientum*) can be given as a food supplement to overcome the work fatigue problems in manual rolling workers.*

Keywords: *Banana; Work Fatigue; Workers.*

ABSTRAK

Pekerjaan pelintingan manual dapat mengakibatkan kelelahan kerja karena target pekerjaan yang tinggi. Buah pisang raja (*Musa sapientum*) mengandung gula alami seperti sukrosa, fruktosa dan glukosa sebagai sumber energi. Kelelahan kerja dapat diatasi dengan pemberian energy dari buah pisang raja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada efek pemberian buah pisang raja pada tingkat kelelahan kerja pada pekerja pelintingan manual Perusahaan Rokok X Karanganyar. Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental*, dengan desain *one shot case study design*. Teknik sampling yang digunakan adalah *simple random sampling*, dengan total sampel sebesar 54 pekerja. Variabel bebas penelitian ini adalah buah pisang raja, sedangkan variabel terikat adalah kelelahan kerja. Uji Wilcoxon digunakan untuk menganalisis data. Uji *Wilcoxon* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelelahan kerja sebelum dan sesudah pemberian buah pisang raja pada pekerja pelintingan manual Perusahaan Rokok X Karanganyar ($p\text{-value} = 0,000$). Oleh karena itu

buah pisang raja dapat diberikan sebagai tambahan makanan dalam mengatasi permasalahan kelelahan kerja pada pekerja pelintingan manual.

Kata Kunci : Buah Pisang; Kelelahan Kerja; Pekerja Pelintingan.

PENDAHULUAN

Kelelahan kerja merupakan penurunan efisiensi dan ketahanan fisik manusia untuk melakukan pekerjaan. Tingkat kelelahan yang dirasakan oleh pekerja dapat menyebabkan penurunan produktivitas. Kelelahan kerja dapat disebabkan faktor lingkungan kerja, individu dan pekerjaan. Kelelahan tidak hanya dirasakan ketika melakukan suatu pekerjaan, tetapi juga akan dirasakan sebelum melakukan pekerjaan (Suroto, 2016)

Berdasarkan data *International Labor Organization*(2018), terdapat 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahun karena kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Sekitar 380 ribu (13,7%) pekerja meninggal karena kecelakaan yang salah satu penyebabnya adalah kelelahan kerja. Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi (Depnakertrans) Indonesia pada tahun 2004 melaporkan rata-rata setiap hari terjadi 414 kecelakaan kerja, 27,8% disebabkan kelelahan yang cukup tinggi, kurang lebih 9,5% atau 39 orang mengalami cacat (Atiqoh, 2014).

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No: PER.03/MEN/1982 Tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja Pasal 2 menyatakan bahwa untuk melindungi tenaga kerja terhadap setiap gangguan kesehatan yang timbul dari pekerjaan, lingkungan kerja, dan kemampuan fisik dari tenaga kerja maka perlu adanya perhatian terhadap gizi pekerja. Asupan gizi penting bagi tenaga kerja, karena tenaga kerja membutuhkan bahan makanan untuk memenuhi kebutuhan energi untuk melakukan aktivitas fisik yaitu bekerja (Kemenakertrans, 1982).

Pisang (*Musa paradisiaca*) merupakan buah yang sangat mudah ditemukan dan harga yang terjangkau. Buah pisang mengandung gula alami seperti sukrosa, fruktosa dan glukosa. Buah pisang memiliki tekstur daging buah yang lunak sehingga mudah dicerna dalam tubuh (Wulandari, 2018). Kandungan pada buah pisang berupa karbohidrat sederhana dan kompleks baik digunakan sebagai sumber energi (Ismanto, 2015). Komponen karbohidrat terbesar pada buah pisang adalah pati pada daging buahnya, dan

akan diubah menjadi sukrosa, glukosa dan fruktosa pada saat pisang matang (Falcomer, Riquette, De Lima, Ginani, & Zandonadi, 2019; Nieman et al., 2012). Penelitian Ginting (2017) menunjukkan terjadi peningkatan kadar glukosa darah pada kelompok eksperimen setelah mengkonsumsi buah pisang. Peningkatan glukosa darah tersebut dapat menurunkan angka kelelahan (Kumairoh, 2014). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efek pemberian buah pisang raja pada tingkat kelelahan kerja pada pekerja bagian pelintingan manual perusahaan Rokok X Karanganyar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan rancangan *One Shot Case Study design*. Penelitian dilaksanakan di bagian pelintingan manual Perusahaan Rokok X Karanganyar pada bulan Juni 2019. Populasi penelitian ini adalah seluruh tenaga kerja perempuan yang bekerja di bagian pelintingan manual yang berjumlah 63 orang. Kriteria sampel pada penelitian ini adalah pekerja yang telah bekerja lebih dari dua tahun, tidak memiliki alergi makanan pisang, tidak menderita diabetes melitus, dan keluhan pencernaan. *Simple random sampling* digunakan untuk memilih sampel dengan jumlah 54 orang.

Variabel bebas penelitian ini adalah buah pisang raja, sedangkan variabel terikat adalah kelelahan kerja. Buah pisang raja (*Musa sapientum*) masak seberat ± 300 gram diberikan setelah dua jam bekerja yaitu pada pukul 09.00 WIB pada periode pemberian selama empat hari berturut-turut. Kelelahan kerja diukur dengan menggunakan alat *reaction timer* rangsang cahaya pada saat sesudah bekerja tanpa istirahat pada pukul 09.00 WIB. Pemeriksaan dilakukan dengan cara pekerja menekan *mouse* bila melihat kelipan cahaya yang diulang sebanyak 20 kali. Kelelahan kerja diukur selama empat hari sebelum pemberian buah pisang raja dan empat hari saat pemberian buah pisang raja. Rata-rata kelelahan kerja sebelum dan setelah pemberian buah pisang raja kemudian dikategorikan menjadi empat kriteria yaitu: 1) normal dengan waktu reaksi 150,0 – 240,0 milidetik; 2) ringan dengan waktu reaksi $240,0 < x < 410,0$ milidetik; 3) sedang dengan waktu reaksi $410,0 < x < 580,0$ milidetik; dan 4) berat dengan waktu reaksi $> 580,0$ milidetik.

Persetujuan etik didapatkan dari komite etik RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Tiap responden mendapatkan informasi yang jelas tentang penelitian dan

menandatangani lembar persetujuan. Data dianalisis menggunakan SPSS versi 21 dengan uji *Wilcoxon*. Nilai $p < 0.05$ dianggap sebagai hasil yang signifikan.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Usia

Usia (Tahun)	f	(%)
<25	1	1,9
26-35	5	9,3
36-45	5	9,3
46-55	41	75,9
56-65	2	3,7
Total	54	100

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa responden yang paling banyak ada pada rentang usia 46-55 tahun yaitu sebanyak 41 responden (75,9%), sedangkan 1 responden (1,9%) berada pada rentang usia di bawah 25 tahun. Seluruh responden berjenis kelamin perempuan.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Masa Kerja

Masa Kerja (Tahun)	N	(%)
<10	4	7,4
>10	50	92,6
Total	54	100

Berdasarkan tabel 2, frekuensi masa kerja tertinggi adalah >10 tahun sejumlah 50 responden (92,6%), hanya 4 responden (7,4%) yang memiliki masa kerja <10 tahun.

Tabel 3. Rata-rata Kelelahan Kerja Sebelum (Pre) dan Setelah (Post) Pemberian Buah Pisang Raja

Periode	Rata-rata tingkat kelelahan (mm/det)	<i>p-value</i>
Sebelum Perlakuan	503.6	<0.05
Setelah Perlakuan	255.3	

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kelelahan Kerja Sebelum (Pre) dan Setelah (Post) Pemberian Buah Pisang Raja

Tingkat kelelahan	N (%) Pre	N (%) Post
Normal	-	4 (7,4)
Ringan	-	49 (90,7)
Sedang	51 (94,4)	1 (1,9)
Berat	3 (5,6)	-
Total	54 (100)	54 (100)

Hasil pengukuran tingkat kelelahan kerja sebelum pemberian buah pisang raja menunjukkan angka 503,6 mm/det. Sedangkan tingkat kelelahan kerja setelah pemberian buah pisang raja adalah 255,3 mm/det (Tabel 3). Berdasarkan hasil pengukuran sebelum pemberian buah pisang raja, terdapat 51 (94,4%) responden mengalami kelelahan sedang dan tiga (5,6%) responden mengalami kelelahan berat (Tabel 4).

Hasil tingkat kelelahan setelah pemberian buah pisang raja menunjukkan empat (7,4%) responden tidak mengalami kelelahan kerja, 49 (90,7%) mengalami

kelelahan kerja ringan dan satu (1,9%) responden mengalami kelelahan kerja

sedang. Tidak terdapat pekerja yang mengalami kelelahan kerja berat.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji *Wilcoxon*

Variabel	<i>p-value</i>
<i>Kelelahan kerja Pre-Intervensi vs Post-Intervensi</i>	0,000 (< 0,05)

Hasil uji beda dengan analisis *Wilcoxon* antara kelelahan kerja sebelum pemberian buah pisang raja dengan kelelahan kerja setelah pemberian buah pisang raja menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hal tersebut menunjukkan ada perbedaan kelelahan kerja yang signifikan sebelum dan sesudah pemberian buah pisang raja.

PEMBAHASAN

Usia merupakan salah satu faktor yang memiliki kontribusi dalam kelelahan. Usia responden yang terlibat dalam penelitian ini memiliki usia kurang dari 60 tahun. Mayoritas responden berada pada rentang usia 46-55 tahun. Hal ini sesuai dengan data usia produktif orang Indonesia menurut Kementerian Kesehatan yaitu 15-64 tahun (Kemenkes RI, 2016). Menurut Maurits (2010) usia merupakan variabel yang berpengaruh terhadap perasaan kelelahan kerja. Usia mempengaruhi ketahanan tubuh dan kapasitas kerja seseorang. Pada usia 20 tahun merupakan puncak dari kekuatan otot seseorang baik laki-laki maupun perempuan, dan pada usia sekitar 50-60 tahun kekuatan otot

mulai menurun sekitar 15-25% (Lusiana, 2014).

Pada penelitian ini seluruh responden berjenis kelamin perempuan. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kelelahan kerja. Secara umum, terdapat perbedaan ukuran tubuh dan kekuatan otot antara laki-laki dan perempuan terletak pada ukuran tubuh dan kekuatan ototnya. Kekuatan otot perempuan relatif kurang jika dibandingkan dengan kekuatan otot laki-laki. Kekuatan otot akan mempengaruhi kemampuan kerja seseorang yang merupakan penentu terjadinya kelelahan (Suma'mur, 2014).

Seluruh responden telah bekerja selama lebih dari dua tahun dan mayoritas responden telah bekerja lebih dari 10 tahun. Maurits (2010) menyebutkan, semakin lama masa kerja seseorang maka semakin tinggi juga tingkat kelelahan, karena semakin lama bekerja menimbulkan perasaan jemu akibat kerja monoton. Paulina and Salbiah (2016) menyebutkan, semakin

lama masa kerja pekerja maka semakin tinggi pekerja beresiko kelelahan. Hasil pengukuran tingkat kelelahan sebelum pemberian buah pisang raja menunjukkan lebih dari setengah total responden memiliki tingkat kelelahan kerja sedang. Kelelahan ini berhubungan dengan aktivitas yang dilakukan secara terus menerus. Aktivitas tersebut akan mengurangi cadangan sumber energi dan menyebabkan terakumulasinya asam laktat dalam otot sehingga kemampuan otot berkontraksi akan menurun dan menyebabkan terjadinya kelelahan otot (Kumairoh, 2014). Hasil pengukuran kelelahan kerja setelah pemberian buah pisang raja menunjukkan mayoritas responden memiliki tingkat kelelahan kerja ringan. Hasil tersebut menunjukkan penurunan tingkat kelelahan kerja yang dialami pekerja dibanding dengan sebelum pemberian buah pisang raja.

Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan hasil perbedaan yang signifikan antara kelelahan kerja pekerja bagian pelintingan manual Perusahaan Rokok X Karanganyar sebelum dan sesudah pemberian buah pisang raja. Kombinasi zat gizi pada buah pisang berpotensi mengatasi kelelahan kerja, kandungan berupa karbohidrat sederhana dan kompleks baik digunakan sebagai sumber

energi. Ketika otot mulai kekurangan energi glikogen dalam hati akan dipecah sehingga level glukosa darah dan laju pembakaran karbohidrat dapat dipertahankan untuk memenuhi kebutuhan energi otot. Karbohidrat yang disimpan dalam jumlah terbatas akan menurunkan kemampuan tubuh untuk mempertahankan performa sehingga mengakibatkan terjadinya kelelahan (Falcomer, 2019; Imam and Akter, 2011; Ismanto, 2015; Kementerian Kesehatan RI, 2018)

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Damantalm (2018) di PT SSD Kalimantan Timur dengan hasil turunnya tingkat kelelahan kerja yang signifikan setelah pemberian buah pisang pada pekerja pemanen kelapa sawit. Penelitian lain oleh Kumairoh (2014) pada atlet sepak takraw menunjukkan perbedaan nilai *Anaerobic Fatigue* yang bermakna pada kelompok perlakuan setelah pemberian 150 gram buah pisang.

Penelitian ini memiliki beberapa kelebihan. Pertama, penelitian dilakukan di tempat kerja yang memiliki ritme kerja konstan dengan sifat kerja yang repetitif. Hal ini memungkinkan responden mengalami paparan beban kerja yang

sama baik pada saat sebelum maupun sesudah pemberian buah pisang raja. Kedua, buah pisang raja sebagai bentuk intervensi diberikan dalam berat yang sama bukan berbentuk buah asli. Hal ini memungkinkan adanya intervensi yang seragam pada seluruh responden.

Akan tetapi, terdapat pula kelemahan dalam penelitian ini. Pertama, jenis asupan responden sebelum tidak dikontrol. Hal ini mungkin berpengaruh pada variasi banyaknya sumber energi yang digunakan oleh responden sebelum dan selama bekerja. Kedua, factor perancu seperti kadar gula darah responden tidak terukur. Hal ini dapat mempengaruhi hasil pengukuran sebelum dan sesudah pemberian buah pisang raja. Ketiga, penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol. Penggunaan kelompok kontrol dapat lebih memastikan apakah penurunan tingkat kelelahan kerja adalah efek dari pemberian buah pisang raja atau karena hal lain.

KESIMPULAN

Pemberian buah pisang raja mampu menurunkan tingkat kelelahan kerja pada pekerja bagian pelintingan manual Perusahaan Rokok X Karanganyar. Oleh karena itu buah pisang raja dapat

dipertimbangkan diberikan sebagai tambahan makanan dalam mengatasi permasalahan kelelahan kerja pada pekerja pelintingan manual.

SARAN

Perlunya pemberian makanan tambahan yang bergizi, seperti buah pisang raja, minimal satu kali saat bekerja pada pekerja agar dapat menurunkan tingkat kelelahan selama bekerja. Direkomendasikan bagi peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan penelitian dengan menggunakan kelompok kontrol dan mengontrol factor perancu lain untuk memastikan adanya efek dan mengurangi bias penelitian.

REFERENSI

- Atiqoh, J., Wahyuni, I., & Lestanyo, D. (2014). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV. Aneka Garment Gunungpati Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 2(2), 119–126.
- Damantalm, Y., Tirtayasa, K., Adiatmika, I. P. G., Manuaba, Ida Bagus Adnyana Sutjana, I. D. P., & Sudiajeng, L. (2018). Consumption Of Banana, Short Rest And Stretching In Reducing Musculoskeletal Problems, Exhaustion And Increasing Of Permanent User Productivity Of Egrek Tools In Palm Coconut Farm Of PT. SSD Berau - East

- Kalimantan. *The Indonesian Journal of Ergonomic*, 4(1), 47–56.
- Falcomer, A. L., Riquette, R. F. R., De Lima, B. R., Ginani, V. C., & Zandonadi, R. P. (2019). Health benefits of green banana consumption: A systematic review. *Nutrients*, 11(6), 1–22. <https://doi.org/10.3390/nu11061222>
- Ginting, A. A. (2017). Konsumsi Pisang Ambon pada Aktivitas Fisik Submaksimal Meningkatkan Kadar Glukosa Darah. *Helper*, 34(2), 47–52. Retrieved from <http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/helper/article/view/465>
- Imam, M. Z., & Akter, S. (2011). Musa paradisiaca l. and musa sapientum l.: A phytochemical and pharmacological review. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 1(5), 14–20.
- International Labor Organization. (2018). *Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda*. Kantor Perburuhan Internasional, CH- 1211 Geneva 22, Switzerland.
- Ismanto, H. (2015). *Pengolahan tanpa limbah tanaman pisang*. Batangkaluku: Balai Besar Pelatihan Pertanian.
- Kemenkes RI. (2016). *Buku Saku Data dan Informasi*. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Data Komposisi Pangan Indonesia*. Retrieved from <http://www.panganku.org/id-ID/view>
- Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi. (1982). *Permenakertrans No 3 Tahun 1982*.
- Kumairoh, S. (2014). Pengaruh Pemberian Pisang (*Musa paradisiaca*) Terhadap Kelelahan Otot Anaerob pad Atlet Sepak Takraw. *Journal of Nutrition College Diponegoro University*, 1–25.
- Lusiana, D., Zahroh, S., & Baju, S. (2014). Factors Caused Fatigue among Furniture Workers. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 8(8), 386–392.
- Maurits, L. S. K. (2010). *Selintas tentang Kelelahan Kerja*. Yogyakarta: Amara Books.
- Nieman, D. C., Gillitt, N. D., Henson, D. A., Sha, W., Shanely, R. A., Knab, A. M., ... Jin, F. (2012). Bananas as an energy source during exercise: A metabolomics approach. *PLoS ONE*, 7(5), 4–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037479>
- Paulina, & Salbiah. (2016). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Pekerja di PT Kalimantan Steel. *Vokasi Kesehatan*, II(2), 165–172.
- Suma'mur. (2014). *Higiene: Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Suroto, S., Widjasena, B., & Buwana, P. (2016). Pengaruh Pemberian Air Kelapa Muda (*Cocos nucifera*) terhadap Kelelahan Kerja pada Nelayan di Tambak Mulyo Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(1), 350–358.
- Wulandari, R. T., Widyastuti, N., & Ardiaria, M. (2018). Perbedaan Pemberian Pisang Raja dan Pisang Ambon terhadap VO2Max pada Remaja di Sekolah Sepak Bola. *Journal of Nutrition College Diponegoro University*, 7(1), 8–14.