

## Work Analysis of Coconut Sugar Crusher: Systematic Literature Review

Ahmad Farid<sup>1</sup>, Tri Suwanto<sup>2</sup>, Muhammad Jauhari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Administrasi Rumah Sakit, Fakultas Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Kudus, Indonesia

<sup>2,3</sup>Jurusan Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Kudus, Indonesia

 [ahmadfarid@umkudus.ac.id](mailto:ahmadfarid@umkudus.ac.id)

### **Abstract**

*Work fatigue is a condition of decreased physical endurance in carrying out activities and decreased work performance. Work fatigue is something that must be addressed, because it can have an impact on the ability to work, decreased concentration, weakness and the risk of work accidents. This study aims to identify research articles about work fatigue in coconut sugar grinders. A systematic literature review on 10 studies through the database of google scholar journals, ProQuest, EBSCO, PubMed in the last five years, keywords work fatigue, penderes and coconut sugar. Journal critique using CASP. The data is analyzed in a table containing the title, author, year, methodology, results and recommendations. Work fatigue is something that must be handled, because it can have an impact on work ability, decreased concentration, weakness and the risk of work accidents. Work patterns that are not ergonomic can have an impact on fatigue, WMSDs, work accidents and work stress. Excessive work fatigue can have an impact on muscle contractions that cause pain. The literature search was conducted on a database of unpaid journals. The research results contribute to the science of health administration and public health.*

*Keywords: Work, penderes, coconut sugar*

## Analisis Kerja Penderes Gula Kelapa: Sistematis Literatur Review

### **Abstrak**

Kelelahan kerja adalah suatu kondisi menurunnya ketahanan fisik dalam melangsungkan aktivitas serta menurunkannya prestasi kerja. Kelelahan kerja merupakan hal yang harus diatasi, karena bisa berdampak pada kemampuan bekerja, menurunnya konsentrasi, kelemahan dan risiko terjadi kecelakaan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi artikel penelitian tentang kelelahan kerja pada penderes gula kelapa. Tinjauan literatur sistematis pada 10 studi melalui database jurnal google scholar, ProQuest, EBSCO, PubMed dalam lima tahun terakhir, kata kunci kelelahan kerja, penderes dan gula kelapa. Kritik jurnal menggunakan CASP. Data dianalisis dalam tabel yang berisi judul, penulis, tahun, metodologi, hasil dan rekomendasi. Kelelahan kerja merupakan hal yang harus diatasi, karena bisa berdampak pada kemampuan bekerja, menurunnya konsentrasi, kelemahan dan risiko terjadi kecelakaan kerja. Pola pekerjaan yang tidak ergonomis bisa berdampak pada kelelahan, WMSDs, kecelakaan kerja dan stres kerja. Kelelahan kerja yang berlebih bisa berdampak pada kontraksi pada otot yang menimbulkan nyeri. Pencarian literatur dilakukan pada database jurnal tidak berbayar. Hasil penelitian berkontribusi pada ilmu administrasi kesehatan dan kesehatan masyarakat.

**Kata kunci:** Kelelahan, penderes, gula kelapa

## 1. Pendahuluan

Kelelahan kerja adalah melemahnya kondisi ketahanan fisik dalam aktivitas seharian yang dapat menurunkan prestasi kerja [1]. Masalah kelelahan kerja merupakan variabel penting yang perlu diperhatikan karena bisa berdampak pada kecelakaan kerja, produktivitas yang menurun dan hilangnya semangat kerja [2].

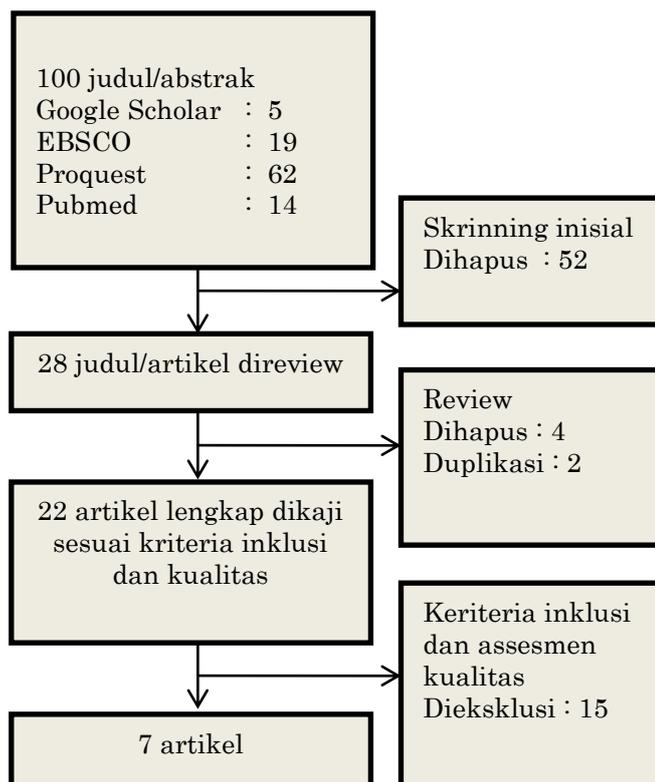
Sumber informasi data dari Binwasnaker atau Dirjen Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan, angka kecelakaan kerja yang terjadi di Indonesia sebanyak 847 kejadian juga 36% diantaranya timbul akibat dari kelelahan kerja yang cukup tinggi ditahun 2012. Di Indonesia presentase tenaga kerja formal pada tahun 2018 mencapai 43,16% sisanya atau lebih dari 55% menunjukkan tenaga kerja di sektor informal.

Indonesia merupakan salah satu negara agraris sehingga banyak penduduk Indonesia bekerja sebagai petani salah satunya sebagai penderes gula kelapa. Letak Indonesia yang berada pada jalur perdagangan antar negara dan merupakan negara yang kaya akan hasil alamnya (Kementrian pekerjaan umum dan perumahan rakyat, 2017). Salah satu hasil alam Indonesia antara lain pohon kelapa, meski bukan menjadi sumber mata pencarian utama bagi beberapa petani, tapi sebagian petani menjadikan pohon kelapa sebagai sumber pendapatan utama mereka [3]

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada sekelompok orang penderes gula kelapa banyak dari para petani mengeluh sering mengalami kelelahan kerja, konsentrasi berkurang dan menjadi lupa serta seluruh tubuh terasa Lelah. Berdasarkan fenomena tersebut diatas, tujuan penelitian ini yaitu menganalisis artikel dan jurnal penelitian tentang kelelahan kerja penderes gula kelapa secara terintegrasi.

## 2. Metode

Strategi pencarian artikel secara komprehensif melalui database jurnal ProQuest, EBSCO, PubMed, dan *search engine* Google Scholar dalam 5 tahun terakhir. Kata kunci yang digunakan adalah kelelahan kerja, penderes dan gula kelapa. Kriteria inklusi terdiri dari artikel penelitian, menggunakan bahasa indonesi, naskah lengkap, dan dapat diunduh tanpa berbayar. Masing-masing artikel penelitian dianalisis menggunakan instrumen CASP. Artikel penelitian yang didapatkan kemudian dianalisis dalam tabel berisi judul, penulis, tahun, metodologi, hasil, dan rekomendasi.



Gambar 1. Bagan Prisma Penelitian

### 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis artikel penelitian, terdapat beberapa faktor penyebab kelelahan kerja pada penderes gula kelapa yaitu umur, tinggi pohon kelapa, jumlah pohon yang dipanjat, pola kerja. Dilihat dari jenis kelamin semua penderes gula kelapa berjenis kelamin laki-laki. Bertambah tua ataupun bertambah usia mampu menyusutkan kekuatan otot hingga gampang merasa kelelahan. (Tarwaka, 2014). Keadaan umur seorang dapat berpengaruh pada metabolisme basal dari setiap individu. Semakin tua seseorang tersebut sehingga metabolisme basal dapat semakin menurun sehingga seseorang bisa rentan mengalami kelelahan. (Dwi, 2017). Individu yang berusia muda mampu mengerjakan pekerjaan berat juga sebaliknya saat seseorang berumur lanjut maka kemampuan dalam melakukan pekerjaan berat dapat menurun karna cepat lelah juga tidak bergerak dengan cekatan saat melakukan tugasnya sehingga mempengaruhi kemampuannya (Sumamur, 2014). Ringkasan artikel yang sudah dianalisis dapat dilihat pada tabel 1.



No.	Judul	Penulis	Tahun	Metodologi	Hasil
5.	<i>Identifikasi Kecelakaan Pada Penderes Gula Kelapa Guna Menggunakan Metode Hirarc (Studi Kasus di Banyumas)</i>	Aulia Nare, et al.	2022	Data primer yang didapatkan berupa observasi dan wawancara kemudian data disajikan dalam bentuk tabel lalu dianalisis	Hasil dari penelitian ini bahwa penderes gula kelapa di Cilongok terdapat 1 jenis risiko yang berkategori Abnormal, 9 jenis risiko yang berkategori Normal, 4 jenis risiko yang berkategori Darurat.
6.	<i>Peningkatan Keselamatan Kerja Penderes Kelapa di Sentra Gula Merah Desa Lojejer, Kecamatan Wuluhan</i>	Asmuji Asmuji dan Saipul Wakit	2021	Berisi Metode kegiatan program kemitraan masyarakat	The problems faced by partners are 1) low knowledge of partners related to work safety, 2) cases of workers falling from heights which have fatal consequences for tappers. The resulting targets and outputs are 1) service products in the form of knowledge and attitudes in improving work safety, 2) awareness of the use of simple personal protective equipment. The methods used to achieve these goals are 1) socialization, 2) mentoring. This community service activity was attended by 12 people. The result of this activity is increased partner knowledge and increased awareness of partners in terms of work safety.
7.	<i>Ergonomic Analysis Of Red Sugar Cooking Furnace Cilongok Community District Banyumas</i>	Alistair S., et al.	2019	Research using observationa l approaches	The results showed that 1) all respondents (100%) felt pains in the lower back and waist, 2) anthropometric measures of workers who made reference to the determination of height is a measure of furnace design standing elbow height of 95.03 cm with a value of 90.97 percentil 5th cm, and 3) recommendations for an ergonomic cooking furnace size is the height of the furnace 80 cm, 60 cm diameter furnace, the fire hole diameter of 20 cm.

Tenaga kerja yang berumur 30-50 tahun akan lebih cepat mengalami kelelahan kerja dibandingkan dengan tenaga kerja yang relative lebih muda. Selain itu tenaga kerja yang berumur tua akan mengalami penurunan kekuatan otot yang menyebabkan kelelahan yang disebabkan akumulasi asam laktat dalam otot. Setyawati (2010). Pekerja muda umumnya memiliki fisik lebih kuat, dinamis dan kreatif, sehingga saat melaksanakan pekerjaan sehari-hari lebih mudah untuk mencapai kemampuan dengan maksimal. Seorang pekerja muda yang mempunyai sikap kreatif dapat memiliki keinginan untuk maju, rasa ingin tahu yang tinggi, energik, terbuka menerima pendapat, memiliki inisiatif tinggi, juga pemikiran yang luas serta terarah yang dapat menunjang pencapaian kinerja yang optimal. (Dyah Suryani dan Yanuk Wulandari, 2009)

.Suma'mur (2009) yang mengatakan salah satu faktor yang menimbulkan kelelahan kerja adalah umur seseorang. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin yaitu sebanyak 33 responden berjenis kelamin laki-laki, berdasarkan data di atas seluruh responden adalah berjenis kelamin laki-laki sebanyak 33(100%). Sesuai dengan pengamatan yang dilakukan peneliti Pekerjaan yang dilakukan responden adalah mengangkat beban yang berat yang di pikul sepanjang perjalanan, berjalan dengan jarak yang jauh, serta memanjat pohon sampai memukul pohon sambil menahan beban, pekerjaan ini dilakukan sampai larut malam. Adapun penelitian yang dilakukan tentang kelelahan kerja pada pekerja tambang batu di Kinilow dengan responden yang berjenis kelamin mayoritas laki-laki hal ini terjadi karena pekerjaan yang dilakukan adalah pekerjaan berat dan alat yang digunakan masih alat tradisional [3]. Maka dari itu seluruh responden seluruhnya adalah laki-laki.

Pola kerja penderes gula kelapa berdasarkan artikel diatas Sebagian bear responden bekerja >8 jam perharinya. Hal ini dikarenakan pekerjaan yang dilakukan memakan waktu yang banyak dalam sehari, responden bekerja pergi ke kebun dengan jarak yang jauh, mengumpulkan kayu bakar untuk memasak serta memasak air nira agar tidak rusak, membuat gula cetak dalam waktu yang lama sampai tahap penyaringan sampai memakan waktu hingga malam hari. Kelelahan kerja bukan cuma terjadi saat akhir waktu kerja, tapi juga bisa terjadi sebelum bekerja. Waktu kerja bagi seseorang dapat menentukan efisiensi dan produktivitasnya.

Hal-hal yang penting untuk persoalan waktu kerja adalah lamanya seseorang untuk mampu bekerja dengan baik, hubungan antara waktu kerja dan istirahat serta waktu bekerja sehari menurut periode meliputi siang dan malam. Semakin panjang jam kerja maka semakin besar kemungkinan untuk terjadi hal-hal yang tidak diinginkan seperti penyakit dan kecelakaan. Produktivitas seseorang akan menurun setelah 4 jam bekerja. Keadaan ini sejalan dengan penurunan kadar gula dalam darah. Oleh karena itu diperlukan waktu untuk istirahat dan kesempatan untuk makan untuk menambah kembali energy tubuh. Istirahat selama 30 menit setelah bekerja 4 jam kerja terus menerus sangat penting untuk dilakukan. (Suma'mur, 2009).

Karakteristik responden berdasarkan status perkawinan yaitu responden dengan kategori belum kawin lebih sedikit dibandingkan dengan responden dengan kategori kawin. Menurut Sartono (2013) dalam penelitiannya tentang faktor internal dan eksternal karyawan dengan kelelahan kerja menyatakan status seorang yang mempengaruhi tingkat kelelahan, orang yang telah menikah lebih cepat mengalami kelelahan dibanding dengan yang belum kawin maka dari itu waktu istirahat tidak dimanfaatkan dengan baik karena kondisi keluarganya juga perlu mendapatkan perhatian yang cukup.

Berdasarkan hasil analisis mengenai kelelahan kerja pada responden didapati bahwa sedikit sekali kurang dari 10% responden tidak merasakan lelah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban responden yang tidak merasakan lelah dimana responden yang tidak merasakan lelah berada pada kategori umur muda yaitu >40 tahun. Dan responden lainnya mengalami kelelahan. Hal ini dapat dilihat dari jawaban responden yang lebih merasakan lelah. Hal ini dikarenakan umur responden yang termasuk dalam kategori tua yaitu >40 tahun bahkan adapun responden yang telah berusia lanjut serta pola kerja atau jam kerja yang lebih dari 8 jam perhari. Faktor usia seseorang akan mempengaruhi metabolisme basal dari individu tersebut. Semakin tua individu tersebut maka metabolisme basal maka akan semakin menurun dan individu tersebut akan mudah mengalami kelelahan. (Mahan, 2008). Pekerja yang berusia lanjut akan merasa cepat lelah dan tidak mampu lagi untuk bekerja dengan cepat (Umyati, 2010).

Maka dapat disimpulkan bahwa seseorang yang memiliki usia lebih muda akan sanggup melakukan pekerjaan berat daripada yang berusia tua. Menurut Undang-undang Nomor 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan lamanya seseorang bekerja dalam sehari adalah 8 jam atau 40 jam seminggu. Sedangkan untuk lembur, waktu yang diperbolehkan maksimal 3 jam/hari. Makin panjang jam kerja maka makin besar kemungkinan untuk terjadi hal-hal yang tidak diinginkan seperti penyakit dan kecelakaan kerja. Pekerjaan kategori biasa yakni tidak terlalu berat atau ringan, produktivitas seseorang akan menurun setelah 4 jam bekerja. Keadaan ini sejalan dengan penurunan kadar gula dalam darah. Oleh karena itu diperlukan waktu untuk istirahat dan kesempatan makan untuk menambah kembali energi tubuh. Istirahat selama 3 menit setelah bekerja 4 jam kerja terus menerus sangat penting untuk dilakukan. (Sumamur, 2009).

Tenaga administrasi kesehatan, kesehatan masyarakat dan pemangku kepentingan perlu melakukan upaya promotif dan preventif dalam meningkatkan kesehatan kerja penderes gula kelapa. Keterbatasan penelitian ini yaitu terbatasnya sumber referensi yang berkaitan langsung dengan topik yang membahas penderes gula kelapa baik dari database jurnal nasional dan internasional yang berbayar, tidak berbayar dan terbuka.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan jumlah responden semuanya berjenis kelamin laki-laki (100%), pola kerja atau waktu kerja dari responden rata-rata >8 jam perhari dan di dominasi dengan responden yang sudah kawin serta tingkat kelelahan responden lebih dari 80%.

Adapun saran yang dapat diberikan berkaitan dengan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu pentingnya untuk beristirahat yang cukup setidaknya 30 menit setelah 4 jam bekerja, memperbaharui cara kerja yang masih tradisional supaya lebih ergonomis, pembatasan kerja pada penderes gula kelapa usia >40 tahun, penggunaan safety belt untuk mencegah kecelakaan, penerapan akupresur mandiri untuk mengurangi kelelahan dan perlu penelitian lebih lanjut tentang kelelahan kerja penderes gula kelapa dengan pendekatan akupresur, brain gym dan beberapa pendekatan lainnya.

## Referensi

- [1] T. Susanto, R. Purwandari, and E. Wuri Wuryaningsih, "Prevalence and associated factors of health problems among Indonesian farmers," *Chinese Nurs. Res.*, vol. 4, no. 1, pp. 31–37, Mar. 2017.
- [2] Atiqoh, januar, dkk.2014. faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja konveksi bagian penjahitan di CV.aneka garment gunung pati semarang vol.2 nomor 2, jurnal kesmas.FKM UNDIP(Universitas Diponegoro).
- [3] Polakitan, Josephus, dan Joseph .2014 .Hubungan antara sikap kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang batu kelurahan kinilow satu kota tomohon.
- [4] Rahayu, Rika. 2017. Gambaran kelelahan kerja pada petani rumput laut di kecamatan pajukukang Kabupaten Bantaeng. Skripsi: Fakultas kedokteran UIN Alauddin Makasar.
- [5] Sartono. 2013. Hubungan Faktor Internal dan Karyawan dengan Kelelahan Kerja pada Karyawan Laundry Garment di bagian Produksi CV. Sinergie Laundry Jakarta Barat. Jakarta:Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
- [6] Handoko, J. C. & Rahardjo, J., 2017. Perancangan Hazard Identification, Risk Assessment, And Determining Control (HIRADC) Di Schneider Electric Cikarang. Volume 5, pp. 159-164.
- [7] Ihsan, T., Safitri, A. & Dharossa, D. P., 2020. Analisis Risiko Potensi Bahaya dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRADC pada PT. IGASAR Kot