

## Faktor Yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Petani *Associated Factors Work Fatigue on Farmers*

Ade Wira Lisrianti Latief<sup>1\*</sup>, Sri Novianti Bahar<sup>2</sup>, Rizky Maharja<sup>3</sup>,  
Rostati<sup>4</sup>, Muhammad Irsyad<sup>5</sup>

<sup>1,2,5</sup>Prodi Higiene Perusahaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja, STIKes Makassar,  
Makassar, Indonesia

<sup>3</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Sulawesi Barat, Mamuju, Indonesia

<sup>4</sup>Puskesmas Benteng, Dinas Kesehatan Kabupaten Selayar, Kepulauan Selayar, Indonesia

### Abstract

*Fatigue is a common complaint experienced by the working community. The term fatigue usually denotes a different condition for each individual, but all of them lead to a loss of efficiency and a decrease in work capacity and endurance. Fatigue is classified into two types namely, muscle fatigue and general fatigue. The purpose of this study was to determine the factors associated with work fatigue in farmers in Amessangngeng Village, Donri-Donri District, Soppeng Regency. This study used a quantitative research method with a cross-sectional approach. The population of this study was farming groups in Ammessangngeng Village, Donri-Donri District, Soppeng Regency with 43 farmers. This study used total sampling. The results showed that there was a relationship between age ( $p$ -value=0,024), length of work ( $p$ =0,026), years of service ( $p$ -value=0,008), and work attitude ( $p$ -value=0,013) with fatigue among farmers. It is hoped that farmers will pay more attention to their lifestyle and work methods so that when they work they do not experience work fatigue.*

**Keywords:** *fatigue, farmer, work attitude*

### Article history:

Submitted 9 Februari 2022

Accepted 28 April 2022

Published 30 April 2022

### PUBLISHED BY:

Sarana Ilmu Indonesia (salnesia)

### Address:

Jl. Dr. Ratulangi No. 75A, Baju Bodoa, Maros Baru,  
Kab. Maros, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

### Email:

[info@salnesia.id](mailto:info@salnesia.id), [jika@salnesia.id](mailto:jika@salnesia.id)

### Phone:

+62 85255155883



### Abstrak

Kelelahan merupakan keluhan umum yang dialami oleh masyarakat pekerja. Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara kepada hilangnya efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh. Kelelahan diklasifikasikan dalam dua jenis yaitu, kelelahan otot dan kelelahan umum. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui factor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada petani di Dusun Amessangngeng Kecamatan Donri-Donri Kabupaten Soppeng. Penelitian ini menggunakan penelitian metode kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian ini kelompok tani di Dusun Amessangngeng Kecamatan Donri-Donri Kabupaten Soppeng dengan jumlah 43 petani. Penelitian ini menggunakan *total sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara umur ( $p\text{-value}=0,024$ ), lama kerja ( $p\text{-value}=0,026$ ), masa kerja ( $p\text{-value}=0,008$ ) dan sikap kerja ( $p\text{-value}=0,013$ ) dengan kelelahan pada petani. Diharapkan petani lebih memperhatikan pola hidup dan cara kerja agar pada saat berkerja tidak mengalami kelelahan kerja.

**Kata Kunci:** kelelahan, petani, sikap kerja

\*Penulis Korespondensi:

Ade Wira Lisrianti Latief, email: [ade.wira30@yahoo.co.id](mailto:ade.wira30@yahoo.co.id)



This is an open access article under the CC-BY license

### PENDAHULUAN

Kelelahan merupakan keluhan umum yang dialami oleh masyarakat pekerja. Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara kepada hilangnya efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh. Kelelahan kerja merupakan salah satu masalah penting sebab dapat membuat keadaan kesehatan pekerja menurun yang berdampak kecelakaan kerja (Suma'mur, 2009).

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kelelahan antara lain umur, lama kerja, masa kerja, dan sikap kerja. Pada dasarnya faktor umur atau usia seseorang akan mempengaruhi metabolisme basal dari individu tersebut (Suma'mur, 2014). Semakin tua individu tersebut maka metabolisme basal akan semakin menurun maka individu tersebut akan mudah mengalami kelelahan. Pada masa kerja yang umum paling banyak mengalami kelelahan yaitu dengan masa kerja lama dibanding masa kerja baru hal ini disebabkan karena semakin lama masa kerja seseorang maka semakin tinggi juga tingkat kelelahan, karena semakin lama bekerja akan menimbulkan perasaan jenuh akibat kerja monoton akan berpengaruh terhadap tingkat kelelahan yang dialami (Rahayu, 2017).

Selain itu, kelelahan dapat disebabkan oleh lama kerja atau waktu yang digunakan seorang untuk bekerja dalam sehari. Hal ini terjadi karena adanya keadaan alamiah tubuh yang terganggu seperti tidur, kesiapan untuk bekerja, dan banyak proses otonom lainnya, hal ini akan meningkatkan asam laktat dalam tubuh dan menimbulkan kelelahan kerja dimana semakin lama seseorang bekerja semakin seseorang tersebut mengalami kelelahan (Hastuti, 2015). Adapun faktor lainnya yaitu sikap kerja, dimana semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh atau posisi tidak ergonomis, maka semakin tinggi pula beban kerja sehingga menyebabkan pekerja tersebut cepat merasa lelah (Suma'mur, 2014).

Berdasarkan hasil survey Sulistioningsih (2013) yang dilakukan di sebuah negara maju, didapatkan hasil bahwa setiap hari terdapat 10-15% penduduk yang mengalami kelelahan saat bekerja. Petani merupakan salah satu pekerjaan informal yang berisiko terkena gangguan kesehatan dan kelelahan kerja akibat lingkungan kerjanya. Data berdasarkan Survei Angkatan Kerja Nasional menunjukkan sebanyak 38,29 juta jiwa bekerja di sektor pertanian dan perkebunan dan rata-rata sebagian besar mengalami kelelahan kerja akibat berbagai faktor (BPS, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Asriyani *et al.* (2017) pada petani desa, didapatkan hasil 95% petani mengalami kelelahan kerja dan merasakan nyeri pada otot, leher, punggung dan kaki yang disebabkan posisi kerja atau sikap kerja yang tidak ergonomis. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahayu (2017) menyatakan bahwa berdasarkan hasil pengukuran dari kelelahan kerja pada petani dengan menggunakan kuesioner IFRC terhadap 133 petani menunjukkan bahwa yang paling banyak mengalami kelelahan kerja ada pada kategori lelah ringan yaitu 50,4% subjek selanjutnya pada kategori lelah menengah 43,6% dan yang tidak mengalami kelelahan sebanyak 6,0%.

Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan di Dusun Amassangeng yang merupakan dusun di desa Pising Kecamatan Donri-donri Kabupaten Soppeng dimana sebagian masyarakatnya bekerja sebagai petani yang memiliki kelompok tani di bidang pertanian. Hasil wawancara yang dilakukan pada salah satu petani didapatkan bahwa rata-rata petani memiliki umur berkisar 30-60 tahun keatas. Aktivitas petani di Dusun Amessangeng yaitu menggarap tanah, mencangkul, membajak sawah menggunakan traktor serta proses penanaman padi dengan cara langsung atau secara manual tanpa menggunakan bantuan alat. Hal ini dapat mempengaruhi sikap kerja atau posisi kerja yang dialami oleh petani tersebut yang dapat menyebabkan terjadinya kelelahan kerja. Selain itu, dari survey yang dilakukan, didapatkan tanda-tanda petani mengalami kelelahan kerja seperti sakit pada bahu, nyeri pinggang, kepala biasa terasa berat, dan susah berkonsentrasi. Berdasarkan data survey awal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada petani di Dusun Amessangeng Desa Pising Kecamatan Donri-donri Kabupaten Soppeng.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di Dusun Amessangeng Desa Pising Kecamatan Donri-donri, Kabupaten Soppeng, pada tanggal 5-18 September 2020. Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional study*. Data diperoleh dari hasil observasi dan wawancara langsung dari peneliti terhadap subjek berdasarkan kuesioner yang memuat pertanyaan tentang kelelahan kerja dalam hal ini terkait pada pelemahan kegiatan, pelemahan motivasi, dan pelemahan fisik yang dialami subjek. Penelitian ini memiliki subjek sebanyak 43 orang yang ditarik menggunakan *total sampling*. Data yang diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk tabel disertai penjelasan distribusi frekuensi dari data-data tersebut. Selain itu, untuk melihat hubungan variabel dependen dan independen menggunakan analisis *chi-square* dengan *p-value* <0,05 dikatakan memiliki hubungan yang signifikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik subjek

Karakteristik deskriptif subjek yang dianalisis ditunjukkan pada Tabel 1, yang dimana menunjukkan bahwa kelompok umur subjek paling banyak termasuk dalam kategori tua yaitu 76,7%, dan subjek dengan kategori muda sebanyak 23,3%. Pendidikan subjek menunjukkan bahwa kategori yang tertinggi adalah subjek dengan pendidikan SMP sebanyak 58,1%, dan pendidikan SD paling sedikit sebanyak 16,3%.

**Tabel 1. Karakteristik subjek (n=43)**

Karakteristik Subjek	n	%
<b>Umur</b>		
Muda	10	23,3
Tua	33	76,7
<b>Pendidikan</b>		
SD	7	16,3
SMP	25	58,1
SMA	11	25,6
<b>Masa Kerja</b>		
Baru	9	20,9
Lama	34	79,1
<b>Lama Kerja</b>		
Efektif	17	39,5
Tidak efektif	26	60,5
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>

Sumber : Data primer, 2020

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa masa kerja subjek yang termasuk dalam kategori lama sebanyak 79,1%, sedangkan subjek dengan kategori baru sebanyak 20,9%, sedangkan dalam karakteristik lama kerja yang tertinggi adalah karakteristik dengan lama kerja yang tidak efektif sebanyak 60,5% dan karakteristik dengan lama kerja yang efektif sebanyak 39,5%.

### Hubungan umur dengan kelelahan kerja pada petani

Tabel 2 menunjukkan analisis hubungan antara umur dengan kelelahan kerja pada petani yang diperoleh bahwa subjek dengan kategori umur tua dan mengalami kelelahan sebanyak 72,7% dan subjek dengan kategori umur tua dan tidak mengalami kelelahan sebanyak 27,3%, sedangkan subjek dengan kategori umur muda dan mengalami kelelahan sebanyak 30,0% dan subjek dengan kategori muda dan tidak mengalami kelelahan sebanyak 70,0%.

Hasil pengujian secara statistik *chi-square* diperoleh *p-value*=0,024. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan kelelahan kerja pada petani (*p-value*<0,05). Semakin tua umur seseorang maka semakin cepat mengalami kelelahan kerja dan penurunan fisik, penurunan daya tahan tubuh, efisiensi dan produktivitas kerja yang menyebabkan pelemahan pada tubuh dan kemampuan organ yang menurun sehingga dapat mempercepat terjadinya kelelahan kerja pada subjek (Kroemer and Grandjean, 2000). Kelelahan bisa terjadi karena beberapa faktor baik faktor internal maupun faktor eksternal. Salah satu faktornya yaitu faktor umur seseorang, dimana umur yang semakin tua akan sangat mudah merasa lelah karena

terjadi penurunan fungsi tubuh yang akan menyebabkan kelemahan pada bagian tubuh sehingga akan mudah mengalami kelelahan (Suma'mur, 2014).

**Tabel 2. Hubungan umur dengan kelelahan kerja pada petani di Dusun Amessangeng Desa Pising Kecamatan Donri-Donri Kabupaten Soppeng**

Umur	Kelelahan Kerja				Total		<i>p-value</i>
	Lelah	%	Tidak Lelah	%	n	%	
Muda	3	30,0	7	70,0	10	100,0	0,024*
Tua	24	72,7	9	27,3	33	100,0	
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>62,8</b>	<b>16</b>	<b>37,2</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	

Keterangan : Uji chi-square, \* *p-value* <0,05 yang berarti signifikan

Hasil pengujian secara statistik *chi-square* diperoleh *p-value*=0,024. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan kelelahan kerja pada petani (*p-value*<0,05). Semakin tua umur seseorang maka semakin cepat mengalami kelelahan kerja dan penurunan fisik, penurunan daya tahan tubuh, efisiensi dan produktivitas kerja yang menyebabkan pelemahan pada tubuh dan kemampuan organ yang menurun sehingga dapat mempercepat terjadinya kelelahan kerja pada subjek (Kroemer and Grandjean, 2000). Kelelahan bisa terjadi karena beberapa faktor baik faktor internal maupun faktor eksternal. Salah satu faktornya yaitu faktor umur seseorang, dimana umur yang semakin tua akan sangat mudah merasa lelah karena terjadi penurunan fungsi tubuh yang akan menyebabkan kelemahan pada bagian tubuh sehingga akan mudah mengalami kelelahan (Suma'mur, 2014).

Selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan subjek di Dusun Amessangeng sebagian besar subjek yang sudah berumur >35 tahun atau termasuk dalam kategori umur tua sering merasa cepat lelah pada saat bekerja karena pola hidup yang tidak teratur seperti kurangnya waktu istirahat, dan makan yang tidak teratur, terlebih pada saat aktifitas menanam. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Daniyanto et al. (2013), Nadillah (2019), dan Amin et al. (2019) yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan kelelahan kerja, hal ini disebabkan pekerja yang berusia lebih tua akan mengalami penurunan kekuatan otot yang berdampak terhadap kelelahan dalam melakukan pekerjaannya.

### Hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja pada petani

Tabel 3 menunjukkan analisis hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada petani yang diperoleh bahwa subjek dengan kategori masa kerja lama dan mengalami kelelahan sebanyak 73,5% dan subjek dengan kategori masa kerja lama dan tidak mengalami kelelahan sebanyak 26,5%, sedangkan subjek dengan kategori masa kerja baru dan mengalami kelelahan sebanyak 22,2%, dan subjek dengan kategori masa kerja baru dan tidak mengalami kelelahan sebanyak 77,8%.

Hasil pengujian secara statistik *chi-square* diperoleh *p-value*=0,008. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan kelelahan kerja pada petani (*p-value*<0,05). Masa kerja merupakan waktu yang dihitung mulai pekerja melakukan pekerjaannya, semakin lama masa kerja seseorang maka

semakin tinggi juga tingkat kelelahan, karena semakin lama seseorang melakukan pekerjaannya maka akan menimbulkan rasa jenuh akibat kerja yang monoton sehingga dapat mempengaruhi psikis seseorang yang dapat menyebabkan terjadinya kelelahan kerja (Setyawati, 2010).

**Tabel 3. Hubungan masa kerja dengan kelelahan kerja pada petani di Dusun Amessangeng Desa Pising Kecamatan Donri-Donri Kabupaten Soppeng**

Masa Kerja	Kelelahan Kerja				Total		p-value
	Lelah	%	Tidak Lelah	%	n	%	
Baru	2	22,2	7	77,8	9	100,0	0,008
Lama	25	73,5	9	26,5	34	100,0	
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>62,8</b>	<b>16</b>	<b>37,2</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	

Keterangan : Uji chi-square, \* p-value <0,05 yang berarti signifikan

Hasil wawancara dengan petani di Dusun Amessangeng, sebagian besar petani yang memiliki masa kerja >5 tahun sering mengalami keluhan seperti nyeri pada punggung dan merasa cepat lelah pada saat bekerja, hal ini bisa disebabkan karena pekerjaan fisik yang secara kontinyu dan dalam jangka waktu yang panjang dapat berpengaruh terhadap mekanisme dalam tubuh dan semakin lama masa kerja seseorang maka semakin lama terpapar risiko bahaya pada saat bekerja sehingga dapat menyebabkan pekerja sehingga dapat mengalami kelelahan kerja. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Langgar and Vilda (2014), Asriyani *et al.* (2017), dan Utami *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara masa kerja dan kelelahan kerja.

**Hubungan lama kerja dengan kelelahan kerja pada petani**

Tabel 4 menunjukkan analisis hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja pada petani yang diperoleh bahwa subjek dengan kategori lama kerja tidak efektif dan mengalami kelelahan sebanyak 76,9% dan subjek dengan kategori lama kerja tidak efektif dan tidak mengalami kelelahan sebanyak 23,1%, sedangkan subjek dengan kategori lama kerja efektif dan mengalami kelelahan sebanyak 41,2% dan subjek dengan kategori lama kerja tidak efektif dan tidak mengalami kelelahan sebanyak 58,8%.

**Tabel 4. Hubungan lama kerja dengan kelelahan kerja pada petani di Dusun Amessangeng Desa Pising Kecamatan Donri-Donri Kabupaten Soppeng**

Lama Kerja	Kelelahan Kerja				Total		p-value
	Lelah	%	Tidak Lelah	%	n	%	
Efektif	7	41,2	10	58,8	17	100,0	0,026*
Tidak efektif	20	76,9	6	23,1	26	100,0	
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>62,8</b>	<b>16</b>	<b>37,2</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	

Keterangan : Uji chi-square, \* p-value <0,05 yang berarti signifikan

Hasil pengujian secara statistik *chi-square* diperoleh *p-value*=0,026. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan kelelahan kerja pada petani ( $p < 0,05$ ). Lamanya seseorang bekerja yang optimal dalam sehari pada umumnya berkisar 6-8 jam. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan tersebut biasanya terjadi penurunan produktivitas terkait kondisi kelelahan, kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Suma'mur, 2014). Sebagian besar subjek melakukan pekerjaannya hingga 12 jam, sehingga hal tersebut yang menjadi pemicu mengganggu kondisi alamiah tubuh seperti tidur, kesiapan untuk bekerja, sehingga akan meningkatkan asam laktat dalam tubuh menimbulkan kelelahan kerja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hastuti (2015), Rahayu (2017), dan Datu et al. (2019), yang menyatakan terdapat hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja. Berdasarkan hasil wawancara pada subjek bertani hingga melewati batas jam yang dianjurkan bekerja dikarenakan perasaan ingin menyelesaikan pekerjaannya dengan cepat sehingga bisa panen lebih cepat.

### Hubungan sikap kerja dengan kelelahan kerja pada petani

Tabel 5 menunjukkan analisis hubungan antara sikap kerja dengan kelelahan kerja pada petani yang diperoleh bahwa subjek dengan kategori *high risk* dan mengalami kelelahan sebanyak 84,2% dan subjek dengan kategori *high risk* dan tidak mengalami kelelahan sebanyak 15,8%, sedangkan subjek dengan kategori *medium risk* dan mengalami kelelahan sebanyak 45,8% dan subjek dengan kategori *medium risk* dan tidak mengalami kelelahan sebanyak 77,8%.

**Tabel 5. Hubungan sikap kerja dengan kelelahan kerja pada petani di Dusun Amessangeng Desa Pising Kecamatan Donri-Donri Kabupaten Soppeng**

Sikap Kerja	Kelelahan Kerja				Total		<i>p-value</i>
	Lelah	%	Tidak Lelah	%	n	%	
Medium Risk	11	45,8	13	54,2	24	100,0	0,013*
High Risk	16	84,2	3	15,8	19	100,0	
Total	27	62,8	16	37,2	43	100,0	

Keterangan : Uji chi-square, \* *p-value* < 0,05 yang berarti signifikan

Hasil pengujian secara statistik *chi-square* diperoleh *p-value*=0,013. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sikap kerja dengan kelelahan kerja pada petani ( $p < 0,05$ ). sikap atau posisi tubuh saat melakukan pekerjaan adalah gambaran terkait posisi badan, kepala maupun anggota tubuh lainnya (Kocalevent et al., 2011). Titik penentu dalam menganalisis keefektifan dari suatu pekerjaan yakni sikap kerja (Susihono and Prasetyo, 2012)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arief et al. (2013) yang menerangkan bahwa bekerja dengan sikap tubuh yang tidak ergonomis dapat berpengaruh terhadap kejadian kelelahan. Penelitian lain juga menyatakan bahwa sikap kerja dengan sistem kerja yang tidak sehat dapat menyebabkan kelelahan (Sari, 2013). Hal serupa juga didapatkan pada penelitian Lukman and Mustakim (2020) dimana akibat pekerjaan yang dilakukan *Bus Service Officers* setiap hari, subjek sering

mengalami gejala kelelahan kerja, seperti nyeri pada bagian tubuh tertentu, seperti bahu kanan, bahu kiri, pinggang, pinggang bawah, bokong, siku kiri, tangan kanan, tangan kiri, paha kanan, paha kiri, betis kanan, betis kiri, pergelangan kaki kiri, pergelangan kaki kanan, dan kaki.

### KESIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara umur, sikap kerja, masa kerja, dan sikap kerja dengan kelelahan kerja pada petani di Dusun Amessangeng, Desa Pising, Kecamatan Donri-Donri, Kabupaten Soppeng. Saran yang diberikan sebaiknya subjek memperhatikan pola kerja dan mengatur waktu istirahat sehingga tidak mengalami kelelahan kerja.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada kelompok tani dan aparat Desa Pising Kabupaten Soppeng, terkhusus pada subjek penelitian ini yang sudah sangat membantu dalam penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amin MD, Paul ATK, Marsella DA. 2019. Hubungan antara Umur dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Lapangan PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Bitung. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, 7(2).
- Arief A, Erzeddin A, Zikra. 2013. Pengaruh Stasiun Kerja Terhadap Kelelahan dan Waktu Kerja Mekanik Sepeda Motor di Kotamadya Padang. *Prosiding Seminar Nasional "Keselamatan Dan Kesehatan Kerja"*. Universitas Gadjah Mada.
- Asriyani N, Siti RK, Nur NJ. 2017. Faktor yang Berhubungan Dengan Terjadinya Kelelahan Kerja Pada Pekerja PT Kalla Kakao Industri Tahun 2017. *JIMKESMAS*, (2).
- BPS [Badan Pusat Statistik]. *Penduduk 15 tahun ke Atas yang bekerja menurut Lapangan Pekerjaan Utama 1989-2016*. Badan Pusat Statistik: Jakarta.
- Daniyanto, Catur YMG, Eko H. 2013. Analisis Faktor Individu yang Berhubungan dengan Kelelahan Pada Petani di Desa Curut Kecamatan Penawangan Kabupaten Grobogan Tahun 2013. [Artikel Ilmiah]. Universitas Dian Nuswantoro.
- Datu MMD, Paul ATK, Chreisy KFM. 2019. Hubungan Antara Lama Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pengendara Ojek Online Komunitas Manguni Rider Online Sario. *Jurnal Kesmas*, 8(6).
- Hastuti D. 2015. Hubungan Antara Lama Kerja dengan Kelelahan pada Pekerja Kontruksi Kelelahan Pada Pekerja Konstruksi di PT. Nusa Raya Cipta Semarang. [Skripsi]. Universitas Negeri Semarang: Semarang.
- Kocalevent RD, Hinz A, Brähler E, Klapp BF. 2011. Determinants of fatigue and stress. *BMC researchnotes*. 4(1): 238.
- Kroemer KHE, Grandjean E. 2000. *Fitting The Task to The Man : An Ergonomic Approach*. Tylor and Francis. CRC press: London.
- Langgar DP, Vilda AVS. 2014. Hubungan Antara Asupan Gizi dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Perusahaan Tahu Baxo Bu Pudji di Ungaran Tahun 2014. *Visikes Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13(2).
- Lukman MS, Mustakim. 2020. Factor Associated with Work Fatigue Symptoms on Bus Service Officers of PT TransJakarta Corridor VI Ragunan. *Disease Prevention and*

- Public Health Journal, 14(2):64-68
- Nadillah AR. 2019. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Rumput Laut di Kabupaten Takalar. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Rahayu R. 2017. Gambaran Kelelahan Kerja Pada Petani Rumput Laut di Kecamatanamatan Pa'jukukang Kabupaten Bantaeng. [Skripsi]. UIN Alauddin Makassar: Makassar.
- Sari WN. 2013. Hubungan antara Sikap Kerja Duduk dengan Keluhan Subyektif Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Pembuat Terasi di Tambak Rejo Tanjung Mas Semarang. *Unnes Journal of Public Health*, 2(2).
- Setyawati. 2010. *Selintas tentang Kelelahan Kerja*. Amara Books: Yogyakarta.
- Sulistioningsih L. 2013. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja di Bagian Food Production. *Medica Majapahit*, 5(1).
- Suma'mur PK. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Suma'mur PK. 2014. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Susihono W, Prasetyo W. 2012. Perbaikan postur kerja untuk mengurangi keluhan muskuloskeletal dengan pendekatan metode owas (Studi Kasus di UD. Rizki Ragil Jaya–Kota Cilegon). *Spektrum Industri*, 10(1).
- Utami NN, Riyanto, Aman E. 2018. Hubungan antara Usia dan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Rumah Tangga Peleburan Aluminium di Desa Eretan Kulon Kabupaten Indramayu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(2).