

PEMBERIAN AIR KELAPA MUDA TERHADAP KELELAHAN KERJA PADA BURUH ANGKUT PASAR TANJUNG KABUPATEN JEMBER

Coconut Water to Work Fatigue on Transporter Workers at Tanjung Traditional Market of Jember Regency

Rizqi Dwi Puspongoro*, Rahayu Sri Pujiati, Ragil Ismi Hartanti

Peminatan Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Jember

*e-mail: rizqi_d@ymail.com

Abstract

Work fatigue is one of the safety and health issues that can be a risk factor for accidents at work. Based on the preliminary study conducted by researcher in the Tanjung Traditional Market, transporter workers did repetitive work which is transporting goods by climbing up and down the stairs without using any tools. That caused their jobs are at risk of fatigue. Coconut water containing electrolyte ions needed by the body when dehydration. This study aimed to analyze the effect of giving coconut water to work fatigue on transporter workers. This research use quacy experimental research method with nonequivalent control group design. In this study, there were 32 research subjects divided into 2 groups, the experimental group and control group. The experimental group that was given 600 ml of coconut water, while the control group was given in the form of mineral water as placebo. Work fatigue was measured using Reaction Timer. The results of work fatigue measurements showed that the average has decreased over 42.3 milliseconds in the experimental group and 4.9 milliseconds in the control group.

Keywords: *Work fatigue, worker, coconut water*

Abstrak

Kelelahan kerja adalah salah satu permasalahan kesehatan dan keselamatan kerja yang dapat menjadi faktor risiko terjadinya kecelakaan pada saat bekerja. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Pasar Tanjung Kabupaten Jember, pekerja buruh angkut di Pasar Tanjung melakukan pekerjaan yang bersifat berulang (*repetitive*) yaitu mengangkut barang dengan menaiki dan menuruni tangga tanpa memakai alat bantu. Hal itu menyebabkan pekerjaan mereka berisiko kelelahan. Air kelapa mengandung ion elektrolit yang dibutuhkan oleh tubuh saat dehidrasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh air kelapa terhadap kelelahan pekerjaan pada buruh angkut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap kelelahan kerja pada pekerja buruh angkut. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quacy experimental* dengan *nonequivalent control group design*. Responden dalam penelitian ini sebanyak 32 orang dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi air kelapa muda sebanyak 600 ml, sedangkan kelompok kontrol diberi plasebo berupa air mineral. Kelelahan kerja diukur menggunakan *Reaction Timer*. Hasil pengukuran kelelahan kerja menunjukkan rata-rata yang mengalami penurunan hingga 42,3 milidetik pada kelompok eksperimen dan 4,9 milidetik pada kelompok kontrol.

Kata Kunci: Kelelahan kerja, pekerja, air kelapa muda

PENDAHULUAN

Kelelahan (*fatigue*) merupakan salah satu risiko terjadinya penurunan derajat kesehatan tenaga kerja. Apabila tingkat produktivitas seorang tenaga kerja terganggu yang

disebabkan oleh faktor kelelahan fisik maupun psikis maka akibatnya berupa penurunan produktivitas perusahaan dan berisiko terjadinya kecelakaan kerja. Kelelahan umumnya ditandai dengan berkurangnya

kemauan untuk bekerja yang disebabkan faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu usia, status gizi dan untuk faktor eksternal yaitu beban kerja dan keluhan (Tarwaka, 2004).

Berdasarkan data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2013, satu pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja dan 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. Pada tahun 2012 ILO mencatat angka kematian dikarenakan kecelakaan dan Penyakit Akibat Kerja (PAK) sebanyak dua juta kasus setiap tahun. Salah satu penyebab utama kecelakaan kerja yang disebabkan oleh manusia adalah stres dan kelelahan (*fatigue*) (Depkes RI, 2014).

Salah satu pekerjaan yang memiliki tingkat kelelahan yang tinggi yaitu mengangkut barang secara manual seperti buruh angkut. Pada umumnya pekerja tersebut menggunakan cara manual untuk memikul, menjinjing, maupun memanggul. Pekerja buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember setiap harinya harus mengangkat barang berupa sayuran dengan beban yang cukup berat. Pekerja melakukan pekerjaanyang bersifat berulang (*repetitive*) yaitu mengangkut barang dengan menaiki dan menuruni tangga tanpa memakai alat bantu. Pekerja mengangkat beban antara 70–100 kg sekali angkat. Pekerja mengangkut barang yang baru datang hingga selesai diangkut dengan total 1 ton karung sayur tiap pekerja. Hal tersebut dapat menyebabkan kelelahan kerja pada buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember. Hasil pengukuran kelelahan kerja pada buruh angkut menggunakan *reaction timer* menunjukkan rata-rata sebesar 347 milidetik sebelum bekerja dan rata-rata kelelahan kerja setelah bekerja adalah 653 milidetik.

Pada saat melakukan aktivitas fisik sehari-hari, tubuh akan mengeluarkan ion-ion dan air dalam bentuk keringat. Tubuh akan kehilangan ion sehingga tubuh menjadi lelah. Karena itu selama beraktivitas dan setelahnya dianjurkan minum air untuk menggantikan cairan tubuh yang hilang, terutama kandungan ion dalam tubuh (Pramono, 2017).

Kelapa (*Cocos nucifera*) termasuk jenis tanaman palma yang mempunyai buah berukuran cukup besar. Air kelapa muda mengandung 95,5% air, karbohidrat, protein, lemak, vitamin C dan vitamin B kompleks. Air kelapa muda juga mengandung sejumlah

mineral yaitu nitrogen, fosfor, kalium, natrium, magnesium, klorin, sulfur dan besi. Air kelapa muda mengandung semua elektrolit alami yang dibutuhkan tubuh seperti sodium, kalium atau potasium, natrium, klorida, kalsium dan magnesium Yong, (J.W. *et al.*, 2009). Oleh karena itu tujuan dari penelitian adalah menganalisis pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap kelelahan kerja pada pekerja buruh angkut.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quacy experimental*. Desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*, pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember sebanyak 32 orang. Dengan 16 responden dimasukkan dalam kelompok eksperimen dan 16 responden lainnya dimasukkan dalam kelompok kontrol.

Peneliti melakukan pengukuran kelelahan kerja awal pada buruh angkut sebelum pemberian perlakuan. Pengukuran *pre test* pada pekerja dengan tujuan untuk mengetahui kondisi awal sebelum diberikan perlakuan kepada subjek penelitian dalam tingkat kelelahan kerja. Pengukuran *pre test* dilakukan pada saat sebelum mulai bekerja agar tidak mengganggu proses kerja. Subjek penelitian tidak diberikan air kelapa muda maupun plasebo. Kemudian peneliti memberikan perlakuan, yaitu dengan pemberian air kelapa muda sebanyak 600 ml pada kelompok eksperimen dan pemberian plasebo berupa air mineral pada kelompok kontrol. Pemberian perlakuan dilakukan pada hari berikutnya setelah *pre test*. Air kelapa muda sebanyak 600 ml diberikan sekaligus yang dilakukan pada pukul 09.00 WIB dan dihabiskan selama jam kerja. *Post test* diberikan dengan tujuan mengetahui pengaruh yang dialami subjek penelitian dalam tingkat kelelahan melalui pemberian air kelapa muda. sebagai upaya mencegah kelelahan kerja. *Post test* dilakukan pada hari yang sama setelah pemberian perlakuan dan pada saat responden selesai bekerja yaitu pukul 16.00 WIB.

Pemberian perlakuan dilakukan satu hari setelah adanya *pre test*. Responden pada kelompok eksperimen diberikan air kelapa muda sebanyak 600 ml. Sedangkan kelompok

kontrol diberikan air mineral sebagai plasebo. Pengukuran kelelahan kerja sesudah pemberian air kelapa muda sebanyak 600 ml merupakan tindakan *post test*.

Pengukuran denyut nadi menggunakan cara manual yaitu memakai *stopwatch* dengan metode 10 denyut dan dikur menggunakan rumus *cardiovascular load* (%CVL). Pengukuran kelelahan kerja pada buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember menggunakan *reaction timer L-77*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap kelelahan kerja pada pekerja buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember. Faktor internal mengenai faktor-faktor individu yang diteliti meliputi usia, status gizi, dan masa kerja. Sementara faktor eksternal yaitu beban kerja.

Data usia dan masa kerja responden didapat dari hasil wawancara. Berdasarkan hasil penelitian, data yang diperoleh menunjukkan usia responden pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol paling banyak yaitu pada rentang usia 40 – 49 tahun. Kemudian masa kerja buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember memiliki masa kerja ≥ 3 tahun pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

Status gizi diperoleh dengan memperhitungkan Indeks Masa Tubuh (IMT). Pengukuran IMT dilakukan langsung oleh peneliti, alat ukur yang digunakan adalah *microtoise* untuk mengukur tinggi badan dan *bathroomscale* untuk mengukur berat badan.

Tabel 1. Persentase Responden Berdasarkan IMT

Kelompok	Kategori	n	Persentase (%)
Eksperimen	Kurus	3	9,4
	Normal	12	37,5
	Gemuk	1	3,1
Kontrol	Kurus	3	9,4
	Normal	11	34,3
	Gemuk	2	6,2

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa pada kelompok eksperimen memiliki status gizi normal sebanyak 12 responden dengan persentase 37,5%. Sedangkan pada kelompok kontrol memiliki status gizi normal sebanyak 11 responden dengan persentase 34,3%.

Untuk mengetahui beban kerja responden, peneliti mengukur denyut nadi menggunakan CVL. Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa pada kelompok eksperimen memiliki beban kerja berat sebanyak 5 responden dengan persentase 15,6%. Sedangkan pada kelompok kontrol yang memiliki beban kerja berat sebanyak 6 responden dengan persentase 18,7%.

Tabel 2. Persentase Responden Berdasarkan Beban Kerja Fisik

Kelompok	% CVL	n	Persentase (%)
Eksperimen	Normal	1	3,1
	Ringan	2	6,3
	Sedang	4	12,5
	Berat	5	15,6
	Sangat Berat	4	12,5
Kontrol	Normal	2	6,3
	Ringan	2	6,3
	Sedang	3	9,4
	Berat	6	18,7
	Sangat	3	9,4

Pengukuran kelelahan kerja pada buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember menggunakan *reaction timer L-77*. Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa air kelapa muda dan air mineral dapat menurunkan waktu reaksi. Air kelapa muda menurunkan waktu reaksi tertinggi dibandingkan air mineral. Selisih rata-rata pada kelompok eksperimen pada *pre test* dan *post test* sebesar 42,3 milidetik.

Tabel 3. Hasil Perbedaan Waktu Reaksi Antara *Pre test* dan *Post test*

Kelompok	Rata-rata (milidetik)		
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	Selisih
Eksperimen	520	477,7	42,3
Kontrol	531,4	526,5	4,9

Berdasarkan hasil uji normalitas data menunjukkan berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji beda yang dilakukan dengan uji *Paired Sample T-Test*. Berdasarkan tabel 4, diketahui bahwa bahwa uji perbedaan tingkat kelelahan kerja menggunakan uji *Paired T-Test* diperoleh nilai signifikansi < 0.05 ($p = 0.00$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan secara signifikan antara sebelum diberi air kelapa muda dengan sesudah diberi air kelapa muda pada kelompok eksperimen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian air kelapa muda berpengaruh dalam penurunan tingkat kelelahan kerja.

Tabel 4. Perbedaan Kelelahan Kerja Buruh Angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Kelompok	<i>Paired T-Test</i>		
	T	df	Sig (2-tailed)
Eksperimen	6,211	15	.000
Kontrol	6,268	15	.000

Pembahasan

Buruh angkut adalah pekerja yang bekerja dengan menjual jasa mengangkut barang dari satu tempat ke tempat yang lain. Buruh angkut biasanya banyak terdapat di daerah yang dekat dengan kegiatan ekonomi seperti pasar. Pada umumnya pekerja tersebut menggunakan cara manual untuk memikul, menjinjing, maupun memanggul.

Sebagian besar responden yang mengalami kelelahan kerja adalah responden dengan kelompok usia 30–39 tahun dan 40–49 tahun. Frekuensi usia terbanyak berada pada usia 40–49 tahun. Usia merupakan faktor individu yang mempengaruhi tingkat kelelahan pekerja. Usia seseorang akan mempengaruhi kondisi, kemampuan, dan kapasitas tubuh dalam melakukan aktivitasnya. Tenaga kerja yang berusia 40-50 tahun akan lebih cepat mengalami kelelahan dibandingkan dengan tenaga kerja yang relatif lebih muda. Selain itu, tenaga kerja yang berusia tua akan mengalami penurunan kekuatan otot yang berdampak terhadap kelelahan dalam melakukan pekerjaannya. Serta penurunan kekuatan otot akan menyebabkan kelelahan otot yang terjadi karena akumulasi asam laktat dalam otot (Hariyati, 2011).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang mengalami kelelahan kerja kategori berat paling banyak berada pada status gizi normal. Status gizi normal akan membantu tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaannya. Kebutuhan gizi yang tercukupi akan menghasilkan energi sehingga tenaga kerja tidak akan kekurangan energi yang dapat menyebabkan kelelahan. Status gizi seseorang dapat diketahui melalui nilai IMT (Indeks Masa Tubuh).

Masa kerja erat kaitannya dengan kemampuan beradaptasi antara seorang pekerja dengan pekerjaan dan lingkungan kerjanya. Masa kerja dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu masa kerja kurang dari tiga tahun dan lebih dari sama dengan tiga tahun. Berdasarkan hasil penelitian yang

dilakukan pada pekerja buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember, responden dalam kelompok eksperimen maupun kontrol rata-rata memiliki masa kerja lebih dari tiga tahun.

Proses adaptasi memberikan pengaruh yang positif salah satunya yaitu dapat meningkatkan performansi kerja. Semakin lama buruh angkut bekerja akan lebih berpengalaman dalam melakukan pekerjaannya dan mampu beradaptasi dengan pekerjaan serta lingkungannya. Meningkatnya keterampilan kerja akan membuat tubuh manusia semakin efisiensi dalam melakukan pekerjaannya sehingga beban kerja dan timbulnya kelelahan akan berkurang⁶. Sementara pada buruh angkut yang mayoritas lebih dari tiga tahun dimana responden telah mampu beradaptasi dengan lingkungan kerjanya dalam jangka waktu yang cukup lama.

Berdasarkan hasil penelitian pada buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember, responden dalam kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sebagian besar berada dalam klasifikasi beban kerja berat. Proses terjadinya kelelahan kerja yang disebabkan beban kerja yaitu semakin berat beban kerja maka akan semakin banyak energi dan nutrisi yang diperlukan atau dikonsumsi, sehingga kondisi fisik pekerja menurun dan kebutuhan oksigen meningkat. Ketika pekerja melakukan aktivitas dengan beban kerja yang berat, jantung dirangsang sehingga kecepatan jantung dan kekuatan pemompaannya menjadi meningkat. Jika kekurangan pemasukan oksigen ke otot jantung menyebabkan dada sakit. Jika terus menerus kekurangan oksigen, maka akan terjadi akumulasi yang selanjutnya metabolisme anaerobik dimana akan menghasilkan asam laktat yang mempercepat kelelahan kerja umum (Hariyati, 2011).

Pada hasil pengukuran sebelum bekerja, terdapat subjek penelitian yang mengalami kelelahan kerja berat sebesar 9,4% pada kelompok eksperimen dan 6,3% pada kelompok kontrol. Hal tersebut dikarenakan subjek penelitian melakukan beberapa aktivitas sebelum bekerja. Adanya aktivitas tambahan tersebut menyebabkan beban kerja yang dialami subjek penelitian bertambah sehingga dapat menimbulkan kelelahan kerja. Rata-rata hasil pengukuran kelelahan kerja pada pekerja buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember pada kelompok eksperimen sebelum diberi air kelapa muda adalah sebesar 520 milidetik yang termasuk dalam kategori

kelelahan kerja sedang. Sedangkan pada kelompok kontrol sebelum diberi plasebo adalah sebesar 531,4 milidetik yang termasuk dalam kategori kelelahan kerja sedang.

Berdasarkan hasil pengukuran kelelahan kerja sesudah pemberian air kelapa muda sebanyak 600 ml, terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Rata-rata hasil pengukuran kelelahan kerja sesudah diberi air kelapa muda pada kelompok eksperimen adalah sebesar 477,7 milidetik yang termasuk dalam kategori kelelahan kerja sedang. Sedangkan pada kelompok kontrol setelah diberi plasebo adalah sebesar 526,5 milidetik yang termasuk dalam kategori kelelahan kerja sedang.

Pekerja buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember memiliki aktivitas yang berat selama bekerja. Selama mengangkut barang, pekerja buruh angkut akan kehilangan cairan tubuh dan elektrolit yang keluar bersama keringat. Elektrolit yang hilang selama berkeringat adalah natrium dan kalium.

Penelitian ini dibutuhkan pengganti cairan tubuh yang hilang akibat dehidrasi tersebut seperti air kelapa muda. Air kelapa muda mengandung sejumlah mineral antara lain kalium, natrium, kalsium, magnesium, besi, fosfor, dan sulfur. Fungsi dari natrium yaitu dapat membantu absorpsi glukosa. Natrium juga berfungsi untuk kontraksi otot bersama kalium. Natrium dan kalium berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh dan fungsi kardiovaskuler. Oleh karena itu air kelapa muda berperan penting dalam mengatasi dehidrasi. Kandungan gula yang lengkap (fruktosa, sukrosa, dan glukosa) dan mudah dicerna oleh tubuh menjadikan air kelapa muda sangat cocok untuk sumber energi tambahan dan mengatasi kelelahan (Buwana, 2016).

Hasil pengukuran kelelahan kerja menunjukkan rata-rata yang mengalami penurunan hingga 42,3 milidetik pada kelompok eksperimen dan 4,9 milidetik pada kelompok kontrol. Hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan tingkat kelelahan kerja setelah buruh angkut diberi perlakuan. Yaitu selisih waktu reaksi antara sebelum diberi perlakuan dengan rata-rata sebesar 520 milidetik dan setelah perlakuan dengan rata-rata sebesar 477,7 milidetik. Selain itu juga disebabkan karena di dalam air kelapa muda terkandung natrium dan kalium yang tinggi

yang dapat menurunkan tingkat kelelahan kerja. Sedangkan pada kelompok kontrol yang diberi plasebo berupa air mineral lebih sedikit menurunkan tingkat kelelahan kerja.

Natrium dan kalium sangat penting untuk mempertahankan keseimbangan tekanan osmosis, menjaga kepekaan otot dan permeabilitas sel. Sedangkan pada air mineral mengandung sedikit mineral bahkan tidak sebanding dengan jumlah mineral yang hilang bersama keringat. Rehidrasi air mineral dapat menurunkan waktu reaksi walaupun tidak sebesar air kelapa muda (Buwana, 2016).

Hasil uji *Paired T-Test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan pada buruh angkut antara sebelum diberi air kelapa muda dengan sesudah diberi air kelapa muda pada kelompok eksperimen. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan waktu reaksi antara sebelum dan sesudah pemberian air kelapa muda pada pekerja buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu hasil wawancara terkait karakteristik responden pada pekerja buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember yang menjadi subjek penelitian berumur 40–49 tahun, memiliki status gizi normal, memiliki masa kerja ≥ 3 tahun, dan beban kerja fisik berat. Rata-rata hasil pengukuran kelelahan kerja pada pekerja buruh angkut Pasar Tanjung Kabupaten Jember pada kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan adalah sebesar 520 milidetik dan pada kelompok kontrol adalah sebesar 531,4 milidetik yang termasuk dalam kategori kelelahan kerja sedang. Rata-rata hasil pengukuran kelelahan kerja sesudah diberi air kelapa muda pada kelompok eksperimen adalah sebesar 477,7 milidetik yang termasuk dalam kategori kelelahan kerja sedang. Sedangkan pada kelompok kontrol setelah diberi plasebo adalah sebesar 526,5 milidetik.

Hasil pengukuran kelelahan kerja menunjukkan rata-rata waktu reaksi yang mengalami penurunan hingga 42,3 milidetik pada kelompok eksperimen. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan waktu reaksi antara sebelum dan sesudah pemberian air kelapa muda pada pekerja buruh angkut.

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini yaitu bagi pekerja buruh angkut hendaknya mengurangi konsumsi minuman berenergi dan menggantinya dengan air kelapa

muda sebagai alternatif yang lebih alami. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian dengan waktu pemberian perlakuan yang lebih lama dan jumlah responden yang lebih banyak dari penelitian ini. Diharapkan ada penelitian lebih lanjut untuk modifikasi komposisi air kelapa sehingga komposisi elektrolitnya bisa lebih optimal untuk digunakan sebagai pengganti cairan tubuh yang hilang.

DAFTAR PUSTAKA

- 1] Andayani, K. Hubungan Konsumsi Cairan Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Industri Laki-laki. *Skripsi*. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- 2] Buwana, P.A. (2016) Pengaruh Pemberian Air Kelapa Muda (*Cocos nucifera*) terhadap Kelelahan Kerja pada Nelayan di Tambak Mulyo Semarang. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro. *Jurnal*. Vol.4 No.1 ISSN 235-3346. Hal.355 [Serial Online].
- 3] Departemen Kesehatan RI. (2014) 1 Orang Pekerja di Dunia Meninggal Setiap 15 Detik Karena Kecelakaan Kerja. [Serial Online]. www.depkes.go.id
- 4] Hariyati, M. (2011) Pengaruh Beban Kerja terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja Linting Manual di PT. Djitoe Indonesia Tobacco Surakarta. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Sebelas Maret.
- 5] Pramono, H. (2017) Efek Konsumsi Air Kelapa Muda (*Cocos nucifera*) terhadap Ketahanan Berolahraga Selama Latihan Lari pada Laki-laki Dewasa Bukan Atlet. *Global Medical and Health Communication Vol. 5 No. 1 Tahun 2017*. Hal.34 Bandung : Universitas Kristen Maranatha.
- 6] Suma'mur. (2009) *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta : CV Haji Masagung.
- 7] Sugiyono. (2012) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- 8] Tarwaka., Bakri, Solichul HA., Sudiajeng, Lilik. (2004) *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan, dan Produktivitas*. Surakarta : UNIBA Press.
- 9] Tarwaka. (2011) *Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta : Harapan Press.
- 10] Yong, J.W. et al. (2009) *The Chemical Composition and Biological Properties of Coconut (*Cocos nucifera* L.) Water*. Singapore : Natural Sciences and Science Education Academic Group, Nanyang Technological University.