**Jurnal Penelitian Perawat Profesional**
Volume 4 Nomor 1, Februari 2022
e-ISSN 2715-6885; p-ISSN 2714-9757
http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP

# BAHAYA POTENSIAL DAN PENGENDALIAN BAHAYA DI PERKEBUNAN TEH

**Selin Hosana Siagian*, Jesica Natalia Simanungkalit**
Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35145, Indonesia
selinsiagian@gmail.com

## ABSTRAK

Perkebunan teh merupakan salah satu pekerjaan yang penuh risiko di seluruh dunia. Di berbagai negara-negara, tingkat kecelakaan fatal dalam pertanian berjumlah dua kali lipat dari rata-rata untuk semua industri lain. Perkebunan teh memiliki potensi untuk mengalami bahaya di tempat kerja berupa bahaya fisik, biologis, kimiawi, ergonomi dan psikososial. Tujuan artikel ini untuk mengetahui lebih dalam mengenai bahaya potensial dan pengendalian bahaya pada pekerja di perkebunan teh. Metode penelitian yang digunakan adalah *literature review* dengan penelusuran yang bersumber dari artikel nasional dan internasional yang dipublikasikan dalam kurun waktu tahun 2007-2020. Artikel yang telah dikumpulkan kemudian akan dianalisis menggunakan *systematic literature review* yaitu dengan mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi dan mengintepretasi seluruh temuan secara sistematis dengan fokus topik tertentu. Hasil analisis dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat bahaya potensial pada pekerja di perkebunan teh disebabkan tindakan tidak aman yang dilakukan oleh pekerja dan kondisi tidak aman. Pengendalian bahaya potensial dapat dilakukan melalui penggantian, perancangan, pengendalian administratif, pemakaian alat pelindung diri (APD) dan perubahan sikap kerja.

Kata kunci*:* bahaya potensial; pengendalian bahaya; perkebunan teh

## *POTENTIAL HAZARDS AND HAZARD CONTROL IN TEA PLANTATIONS*

## *ABSTRACT*

*Tea plantation is one of the most risk-ridden jobs worldwide. In some countries the rate of fatal accidents in agriculture is twice the average for all other industries. Tea plantations have the potential to experience dangers in the workplace of physical, biological, chemical, ergonomic and psychosocial hazards. The purpose of this article is to learn more about potential hazards and hazard control in workers at tea plantations. The research method used was literature review with source from national and international articles totaling into 26 published articles in the period of 2007-2020. The collected articles will then analyzed by using a systematic literature review i.e. by identifying, reviewing, evaluating and systematically interpreting the findings with a particular topic focus. The analysis results of this study show that there are potential dangers towards workers in tea plantations due to unsafe actions performed by workers and unsafe conditions. Potential hazard control can be carried out through replacement, design, administrative control, wearing self-protective devices (APD) and changes in work ethics.*

*Keywords: hazard control; potential hazards; tea plantations*

## PENDAHULUAN

Indonesia berpotensi mempunyai kekayaan sumber daya alam yang melimpah. Sektor perkebunan khususnya memiliki peluang besar sebagai sektor yang dapat menyediakan bahan baku bagi industri, menciptakan lapangan kerja, menghasilkan pendapatan bagi

masyarakat dan memenuhi kebutuhan konsumsi domestik, dan sebagai penghasil devisa negara (BPS, 2017). Sektor perkebunan yang telah lama diusahakan di Indonesia yang memberikan kontribusi bagi pendapatan negara dan pemerintah daerah serta berdampak pada perlindungan lingkungan adalah perkebunan teh (Rakhmawati, 2008). Perkebunan teh bergerak dalam sektor formal dan sektor informal. Indonesia termasuk negara yang mayoritas tenaga kerjanya bekerja pada sektor informal. Pertanian dan perkebunan adalah pekerjaan yang penuh resiko. Di beberapa negara jumlah kecelakaan fatal di bidang pertanian adalah dua kali lipat rata-rata dari semua sektor lain. ILO memperkirakan pekerja yang menderita kecelakaan kerja sebanyak 250 juta setiap tahun. Diperkirakan pula bahwa masih ada 170.000 kematian di tengah pekerja bidang pertanian pada 335.000 lokasi kerja. (ILO, 2013)

Selalu ada risiko kecelakaan kerja di semua tempat kerja. Tingkat risiko yang terlibat tergantung pada jenis industri, teknologi, dan tindakan manajemen risiko yang diambil. Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang akibat pekerjaan atau saat melaksanakan pekerjaan di perusahaan. Menurut Suma'mur (2013), 80% kecelakaan terjadi akibat kelalaian (*unsafe human acts*) dan kesalahan manusia (*human error*). Kecelakaan dan kesalahaan manusia tersebut disebabkan oleh faktor usia, jenis kelamin, riwayat kerja dan pendidikan. Kesalahan mudah meningkat saat pekerja mengalami stress pada beban kerja yang tidak normal atau ketika kapasitas kerja menurun akibat kelelahan. Proses penanaman tanaman teh adalah kegiatan yang padat tenaga kerja dan salah satu pekerja yang paling berpengaruh adalah tenaga kerja pemetikan. Pemetikan berkontribusi signifikan terhadap produksi teh, yaitu mencapai 70%. Produksi akan lebih optimal dengan mempertimbangkan peran kegiatan pemetikan. Tenaga kerja pemetikan teh adalah salah satu faktor penting bagi perusahaan agribisnis perkebunan teh (Ongong dan Ochieng, 2013).

Bahaya atau *hazard* adalah setiap penyebab atau sumber yang menyebabkan situasi berpotensi cidera atau sakit pada manusia, kerusakan properti, kerusakan lingkungan ataupun gangguan proses, atau kombinasi diantara hal-hal tersebut (Direktorat Bina Kesehatan dan Olahrga, 2014). Alur produksi teh dimulai dari proses pembibitan teh, budidaya teh, pemeliharaan teh, pemetikan daun teh dan pengangkutan teh. Adanya bahaya potensial menunjukkan potensi ancaman yang didapat, dimana bahaya potensial bisa terjadi dalam keadaan risiko yang minimal. Terdapat beberapa bahaya potensial dapat terjadi di perkebunan teh secara umum, yaitu bahaya potensial fisika, biologi, kimia, ergonomi, dan psikososial (ILO, 2018). Bahaya fisik yang rentan terjadi berupa risiko cedera akibat mesin pengering dan penggiling, bahaya ergonomi dapat terjadi akibat kesalahan postur tubuh yang mengakibatkan cedera, bahaya biologi berupa sengatan serangga ataupun infeksi, bahaya kimia berupa paparan pestisida dan bahaya potensial psikosokial berupa stress akibat beban kerja (ILO, 2013).

Proses pengolahan teh erat kaitannya dengan kegiatan pertanian mulai dari perkebunan hingga pengolahannya (OHSAS 18001, 2007). Situasi yang demikian dapat memungkinan terjadinya bahaya atau berpotensi menimbulkan atau bahkan kecelakaan dalam pelaksanaan kegiatan ataupun aktivitasnya. Potensi masalah yang signifikan berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam kegiatan produksi di industri pengolahan teh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lebih dalam bahaya potensial yang dapat terjadi di perkebunan teh.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode studi literatur *(literature review)* dari berbagai artikel nasional dan internasional dalam kurun waktu 2007-2020 dengan kata kunci *hazard control, potential hazards, tea plantationss.* Artikel yang telah dikumpulkan kemudian akan dianalisis menggunakan *systematic literature review* yaitu dengan mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi dan mengintepretasi seluruh temuan secara sistematis dengan fokus topik tertentu yang sesuai dan relevan.

## HASIL

Bahaya (*hazard*) menurut OHSAS 18001 (2007) ialah sumber, tindakan atau situasi yang dapat menyebabkan kerugian bagi manusia, baik menyebabkan luka, gangguan kesehatan ataupun kombinasi dari keduanya. Bahaya atau *hazard* dapat digolongkan berdasarkan jenisnya meliputi *Hazard* tubuh pekerja, perilaku Kesehatan, lingkungan kerja. Sedangkan bahaya di lingkungan kerja perkebunan teh antara lain bahaya fisik, bahaya kimia, bahaya ergonomic dan bahaya biologi yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.
Identifikasi bahaya / *hazard identification*

| No | Proses Produksi | Bahaya Potensial | | | | | Gangguan Kesehatan | Upaya Penanggulangan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Fisik | Biologi | Kimia | Ergonomi | Psikologi | | |
| 1. | PembibitanTeh | Pajanan sinar matahari<br>Suhu rendah | Paparan mikroorganisme dalam tanah (virus, bakteri, protozoa, jamur, cacing) | | - Posisi pembibitan (membungkuk) dan cara memetik<br>-Beban yang diangkat berlebihan. | | -Keluhan Muskuloskeletal (pegal-pegal tangan dan punggung)<br>- Hipotermia | Alat Pelindung Diri (APD), yaitutopi dan sarung tangan |
| 2. | Penanaman | - Terpajan sinar matahari\<br>- Suhu rendah | Paparan mikroorganisme dalam tanah (virus, bakteri, Protozoa, jamur, cacing) | Pupuk dan pestisida yang digunakan | -Posisi kerja yang salah (membungkuk) | | Gatal-gatal, kulit kemerahan, kering dan pecah-pecah<br>- Iritasi kulit dan gatal-gatal<br>Keluhan muskuloskletal | Alat Pelindung Diri (APD), yaitu topi dan sarung tangan |
| 3. | Pemeliharaan | | | Pupuk dan pestisida yang digunakan | | | - Keracunan<br>- Pestisida<br>- Gangguan pernapasan | Alat Pelindung Diri yaitu masker |

| No | Proses Produksi | Bahaya Potensial | | | | | Gangguan Kesehatan | Upaya Penanggulangan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Fisik | Biologi | Kimia | Ergonomi | Psikologi | | |
| 4. | Pemetikan | -Terpajan sinar matahari | | | - Posisi kerja yang bungkukdan gerakan berulang pada tangan<br>- Beban yang diangkat berlebihan | - | -Keluhan muskuloskeletal(nyeri punggung, kramtangan) | |
| 5. | Pengangkutan | | | | - Beban yang diangkat berlebihan. | Kelelahan | -Gangguan muskuloskeletal(nyeri punggung) | |

## PEMBAHASAN

Bahaya atau hazard dapat digolongkan berdasarkan jenisnya yaitu:

a. Hazard Tubuh Pekerja (*somatic hazard*), merupakan hazard yang berasal dari tubuh pekerja yaitu kapasitas kerja dan status kesehatan pekerja. Contohnya seorang pekerja yang buta warna bila mengerjakan alat elektronik yang penuh dengan kabel listrik yang warna-warni, hazard somatiknya dapat membahayakan dirinya maupun orang lain orang lain dikelilingnya bila ia salah menyambung warna kabel tertentu karena tindakan ini berpotensi menimbulkan kebakaran atau ledakan (ILO, 2015).
b. Hazard Perilaku Kesehatan (*behavioral hazard*), yaitu hazard yang terkait dengan perilaku pekerja. Contohnya antara lain model rambut panjang diruang mesin berputar dapat mengakibatkan seorang pekerja tergiling mesin penggiling (ILO, 2015).
c. Hazard Lingkungan Kerja *(environmental hazard)* yaitu berupa faktor fisik, kimia, dan biologik. Faktor tersebut di tempat kerja berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan bila intensitas pajanannya melampaui toleransi kemampuan tubuh pekerja. Bahaya atau *hazard* lingkungan kerja antara lain:
   a) Bahaya Fisik

      Jenis-jenis bahaya yang termasuk dalam golongan fisik serta pekerja berisiko terpajan antara lain

      1. Bahaya mekanik berupa terbentur, tertusuk, tersayat, terjepit, tertekan, terjatuh, terpeleset, terkilir, terkena serpihan ledakan, tersiram, dan tertelan.

2. Kebisingan, adalah suara atau bunyi yang tidak dikehendaki *(noise is unwanted sound)* yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan/atau alat kerja yang dapat menimbulkan gangguan pendengaran (Rahmawati, 2016). Narasumber dan teman sekerjanya seringkali merasa terganggu dengan kebisingan yang ditimbulkan mesin exhaust fan dan mesin penggiling . Tingkat kebisingan pada pabrik >85 dB dengan waktu kerja 8 jam per hari. Batasan pajanan kebisingan ditetapkan dengan nilai ambang batas (NAB) berupa 85 dBA selama 8 jam kerja per hari atau 40 jam per minggu sebagai intensitas maksimal dan merupakan nilai yang masih dapat diterima oleh pekerja. Mesin-mesin yang bersuara bising terdapat di tempat kerja yang dapat menyebabkan gangguan 32 ketulian pada pekerja (Siswati dan Adriyani, 2017).

   Kebisingan sangat mempengaruhi kesehatan pekerja, gangguan atau penyakit yang diakibatkan oleh kebisingan dapat menimbulkan gangguan fisiologis (dada berdebar, kenaikan denyut jantung, pernafasan yang cepat, sakit kepala dan kurangnya nafsu makan), gangguan psikologis (rasa tak nyaman, kurangnya konsentrasi, rasa mudah jengkel, rasa khawatir, cemas, sulit tidur, mudah marah dan cepat tersinggung), ganguan komunikasi dan gangguan pendengaran berupa *Noise-induced Hearing Los*s (NIHL) merupakan penyakit yang sering terjadi di bidang industri dan bersifat *irreversible* (Angela, 2017).

3. Getaran dapat menyebabkan gangguan dengar, muskoloskeletal, keseimbangan, *white finger* dan hematuria mikroskopik akibat kerusakan saraf perifer dan jatingan pembuluh darah (Redjeki, 2016). Getaran dapat mempengaruhi seluruh tubuh *(whole body vibration)* seperti pada pekerja pemotong rumput yang membawa mesin dan pada pengemudi.

4. Suhu panas berlebihan yang melebihi kemampuan adaptasi dapat ,enimbulkan *heat cramp, heat exhaustion* dan *heat stroke*, serta kelainan pada kulit. Sedangkan, suhu ekstrem dingin dapat menimbulkan *frostbite* (kerusakan kulit dan sel akibat suhu dingin ekstrim), dan menimbulkan gejala hipotermia yaitu suhu tubuh $<35^0$C dan dapat mengancam jiwa. (Dita, 2020). Faktor risiko fisik yang berpotensi membahayakan kesehatan petani kebun teh salah satunya adalah terpanjan sinar matahari dan suhu yang cenderung lebih rendah.

b) Bahaya Kimia

Bahaya kimia berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan yang luas dari bersin-bersin, kulit gatal hingga kelainan hati dan saraf, gagal ginjal dan atau cacat fungsi paru. Risiko bahaya potensial yang disebabkan oleh bahan kimia yang digunakan sangat minimal. Hal ini dikarenakan semua tahapan pengolahan teh dilakukan menggunakan mesin, sedangkan pekerja memonitor proses serta memastikan kelancaran dan kerja alat.

c) Bahaya Ergonomi

Menurut Tarwaka (2014) ergonomi adalah ilmu, teknologi dan seni untuk membentk keserasian alat, cara kerja dan lingkungan pada kemampuan, kebolehan dan batasan manusia sehingga kondisi kerja dan lingkungan dapat sehat, aman, nyaman, dan efisien yang menyebabkan tercapainya produktivitas tinggi. Berdasarkan studi literasi, terdapat potensi bahaya ergonomi yang mencakup dari posisi kerja yang salah seperti bekerja dalam keadaan membungkuk, membawa beban dengan postur yang tidak sesuai di area kerja penanaman dan posisi pemetikan daun teh.

Bahaya ergonomi sangat berkaitan dengan petani kebun teh mulai dari proses penananam teh sampai proses pemetikan daun teh. Saat melakukan pemetikan pekerja harus membungkuk saat dan kemudian berdiri untuk menaruh hasil panen ke keranjang yang ada di punggung mereka. Selain itu beberapa pekerja juga masih menggunakan cara manual saat memetik daun teh yaitu menggunakan tangan. Sikap kerja ini dilakukan berulang-ulang saat masa pemanenan (Cantley, dkk., 2014).

Keluhan muskuloskeletal merupakan salah satu contoh penyakit akibat kerja. Keluhan dirasakan mulai dari keluhan otot yang ringan hingga keluhan otot yang berat (Tarwaka, 2014). Keluhan muskuloskeletal merupakan keluhan yang seing dialami oleh para petani kebun teh. Berdasarkan studi literasi yang dilakukan, keluhan muskuloskeletal yang dialami para petani pemetik daun teh salah satunya adalah nyeri pinggang atau punggung bagian bawah yang dikenal dengan *Low Back Pain* (LBP). LBP merupakan gejala nyeri yang timbul di bagian punggung dan dapat menyebar ke tungkai kanan maupun kiri. LBP sering terjadi pada individu yang lama melakukan aktivitas duduk atau berdiri, serta mengangkat beban berat dalam posisi yang salah (Winata, 2014). Menurut penelitian Aghilinejad (2015) terdapat hubungan signifikan antara berat beban dengan kronisitas LBP, mengangkat beban lebih dari 15 kg berisiko 2,4 kali terjadinya *low back pain*.

d) Bahaya Biologi

Faktor-faktor biologis meliputi virus, bakteri, protozoa, jamur, cacing, tungau, pinjal, dan tumbuhan yang dapat menimbulkan iritasi kulit, gatal-gatal, dehidrasi dan kelelahan. Faktor biologi yang dapat menimbulkan bahaya kesehatan pada sektor perkebunan teh yakni penyakit yang disebabkan mikroorganisme di dalam tanah (Andamdewi dan Regina, 2018). *Biologic hazard* berpotensi menimbulkan penyakit infeksi, dari flu biasa hingga SARS bahkan HIV/AIDS bagi tenaga medis. Mikroorganisme yang berisiko antara lain virus (Hepatitis B/C, HIV/AIDS), bakteri (tuberkulosis, leptospirosis), jamur (coccidiomycosis, aktinomikosis) serta parasit (malaria) (Djatmiko, 2016)

e) Bahaya Psikologis

Stress kerja merupakan kondisi akibat interaksi manusia dan pekerjaannya serta ditandai dengan adanya perubahan luar yang memaksa mereka untuk menyimpang dari fungsi normal mereka (Nasution, 2017). Stres kerja dapat

disebabkan oleh berbagai faktor seperti faktor instrinsik (faktor dalam pekerjaan) yaitu kondisi lingkungan kerja yang tidak nyaman, pekerjaan berisiko tinggi, tempat kerja yang tidak ergonomis, beban kerja yang berlebihan, shift kerja dan lain sebagainya (Irvianti dan Verina, 2015).

Proses produksi teh terdiri dari beberapa tahap yaitu pembibitan, penanaman, pemeliharaan teh, pemetikan daun teh, kemudian dibawa ke pabrik untuk dilakukan tahap-tahap berikut: prapelayuan, pelayuan, penggilingan, fermentasi, pengeringan serta sortasi dan pengepakan. Penyebab terjadinya bahaya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu tindakan tidak aman yang dilakukan oleh pekerja dan kondisi tidak aman (Pratiwi, 2012). Tindakan tidak aman terjadi karena kurangnya pengetahuan pekerja mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Kondisi tidak aman disebabkan rusaknya peralatan seperti mesin-mesin produksi dan atau peralatan keselamatan kerja (Hutaganol, 2012).

Jenis pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengurangi bahaya tersebut adalah dengan *engineering* atau rekayasa yaitu mengganti mesin dan atau peralatan yang rusak serta perubahan tata konfigurasi dan letak mesin, pengendalian administratif seperti penggunaan S*tandard Operation Procedure* (SOP), serta penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Namun penggunaan APD bersifat sementara dikarenakan tidak mengeliminasi bahaya sepenuhnya.

Pengendalian yang dapat dilakukan diantara lain :

a. Penggantian *(Substitution)*
   1. Mengganti mesin-mesin lama dengan mesin baru yang tingkat kebisingannya lebih rendah.
   2. Mengganti mesin tersebut dengan mesin yang berfungsi proses yang sama
b. Perancangan *(Engineering Controls*)
   1. Pemisahan fisik yaitu memindahkan sumber kebisingan ke lokasi yang jauh dari pekerja.
   2. Pemisahan waktu yaitu mengurangi lama paparan kebisingan yang dialami pekerja. Rotasi pekerjaan dan pengaturan jam kerja termasuk dua cara yang biasa digunakan. Bekerja sesuai dengan waktu yang telah ditentukan yaitu waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu. Ideal waktu kerja 8 jam/hari atau 40 jam/minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu (ILO, 2017).
c. Pengendalian administratif *(Administrative Controls)*
   1. Larangan memasuki area dengan tingkat kebisingan tinggi tanpa peralatan keselamatan
   2. Peringatan untuk terus memakai *personnel protective equipment* selama berada di dalam tempat dengan tingkat kebisingan tinggi.
d. Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD)

   Alat Pelindung Diri merupakan alat yang digunakan untuk melindungi pekerja dari cidera atau penyakit yang disebabkan adanya paparan bahaya *(hazard)* ditempat kerja, baik yang bersifat fisik, biologis, kimia radiasi, elektrik, mekanik dan lain-lain. APD merupakan salah satu bentuk upaya menanggulangi resiko akibat kerja (Nanang, 2015). Apabila terdapat kebisingan langkah terbaik untuk melindungi pendengaran adalah melalui pengendalian teknis. Akan tetapi, cara ini tidak selalu dapat diandalkan, maka dari itu alternatif terakhir adalah pemakaian alat pelindung telinga. Tergantung dari jenis, bahan dan cara pemakaiannya, alat pelindung telinga

dapat mengurangi kebisingan hingga 30 dBA. Tipe APD pelindung telinga yang digunakan berupa *ear plug*, *ear muff*, maupun gabungan *ear plug* dan *ear muff* (Siregar, 2017).

Pengendalian lain yang dapat dilakukan terkait bahaya egronomi salah satunya adalah perubahan sikap kerja. Sikap kerja yang kurang baik dapat menyebabkan bagian tubuh bergerak menjauhi tubuh. Salah satu akibatnya adalah punggung yang terlalu membungkuk. Semakin jauh posisi tubuh dari pusat gravitasi tubuh, semakin besar risiko keluhan muskuloskeletal (Permatasari dan Widajati, 2018).

## SIMPULAN

Proses pengolahan teh memungkinkan adanya bahaya potensial dan resiko kecelakaan yang terjadi kepada para pekerja. Bahaya potensial yang dapat terjadi pada pekerja di perkebunan teh yakni bahaya potensial oleh faktor fisik, faktor kimia, faktor biologi, ergonomi dan psikologis. Gangguan kesehatan yang memiliki risiko paling tinggi adalah pada aspek ergonomi. Gangguan yang dapat terjadi akibat bahaya potensi di perkebunan teh gangguan muskuloskeletal, iritasi kulit, gatal-gatal, dehidrasi dan kelelahan.

## DAFTAR PUSTAKA

Aghilinejad, dkk. (2016). Teh effect of physical and psychosocial occupational factors on teh chronicity of low back pain in teh workers of Iranian metal industry: A cohort study. Medical Journal of Teh Islamic Republic of Iran 29(1): 242

Angela, Ayu.(2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Manisis di PT. Kereta Api Indonesia Tanjung Karang di Bandar Lampung Tahun 2017. Skipsi S

Andamdewi dan Regina. (2018). Pengendalian Bahaya Biologi, Kimia Dan Fisik Pada Proses Produksi Teh Hitam Dalam Penerapan Haccp Di Pt. Perkebunan Nusantara Ix Kebun Semugih Pemalang Jawa Tengah. Semarang: UNIKA

Badan Pusat Statistik. (2017). Statistik Teh Indonesia. [Internet]. [diunduh 5 Mei 2020]; Tersedia dari: https://www.bps.go.id/.

Cantley, L. F., Taiwo, O. A., Galusha, D., Barbour, R., Slade, M. D., Tessier-Sherman, B., & Cullen, M. R. (2014). Effect of systematic ergonomic hazard identification and control implementation on musculoskeletal disorder and injury risk. *Scandinavian journal of work, environment & health*, *40*(1),57. https://doi.org/10.5271/sjweh.3394

Direktorat Bina Kesehatan Dan Olahraga, D.J.B.G. dan K.K.K., (2014). Pedoman Pos Upaya Kesehatan Kerja Terintegra

Dita, P. (2020). Hubungan Faktor Individu Dan Iklim Kerja Panas Terhadap Kelelahan Pada Tenaga Di Bagian Peleburan (Smelting) Di Pt. Antam Tbk Ubpn Sulawesi Tenggara. Makassar: Universitas Hasanuddin

Djatmiko, R. D. (2016). Keselamatan dan kesehatan kerja. Yogyakarta : Deepublish.

Hutaganol, Felix. (2012). Penyebab Kecelakaan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja. Ilmu Kesehatan Masyarakat.

ILO.(2013).Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja. Jakarta: International Labour Office

ILO.(2017). Jam kerja. Cuti dan Upah. Jakarta:ILO

ILO. (2015). *Safety and health at work*. Jerman : ILO

International Labour Organization. (2018). Safety and Health at Work. ILO.org, http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-- en/index.htm [diakses 9 Mei 2020].

Irvianti, L.S.D.,Verina, R. (2015). Analisis Pengaruh Stres Kerja, Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Terhadap Turnover Intention Karyawan Pada PT Xl Axiata Tbk Jakarta. Binus Business Review.6(1):117-126

Nasution, M.I. (2017). Pengaruh Stres Kerja, Kepuasan Kerja dan Komitmen Organisasi Terhadap Turnover Intention Medical Representative. Jurnal Ilmiah Manajemen. 7(3): 407-28

Rahmawati, F. N. (2016). Hubungan intensitas kebisingan dengan penurunan daya dengar tenaga kerja bagian produksi di PT Wijaya Karya Beton Tbk ppb Majalengka(Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah parinduriSurakarta)

OHSAS 18001. (2007) Occupational Health and Safety Assessment Series, OH&S Safety Management System Requirements

Ongong, J.O., Ochieng, A. 2013. Innovation in teh tea industry: teh case of kericho tea, Kenya. Global Journal of Management and Business Research. 13(1),11-12.

Pratiwi A.D. (2012). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tindakan Tidak Aman (Unsafe Act) Pada Pekerja Di Pt X Tahun 2011. Jakarta: UI

Permatasari, F. L., & Widajati, N. (2018). Hubungan Sikap Kerja Terhadap Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja Home Industry Di Surabaya. *Teh Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(2), 230-239 http://dx.doi.org/10.20473/ijosh.v7i2.2018.230-239

Rakhmawati, D. 2008. Analisis Break Even Point Pada Usaha Pengolahan Pucuk Daun Teh (Kasus Di Pabrik Teh Sumber Daun Kabupaten Cianjur). [Skripsi]. [Surakarta (ID)]: Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Redjeki, S. (2016). Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Siswati dan Adriyani, R. (2017). Hubungan Pajanan Kebisingan dengan Tekanan Darah dan Denyut Nadi pada Pekerja Industri Kemasan Semen. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia. 16 (1): 29-36

Winata, D. S. (2014). Diagnosis dan Penatalaksanaan Nyeri Punggung Bawah dari Sudut Pandang Okupasi. Jurnal Kedokteran Meditek, 20(54), 20–27.

Tarwaka. (2010). Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Penerbit: Harapan Press Solo.

Tarwaka., (2014). Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Ergonomi dan Implementasi di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press