

## PENILAIAN RISIKO KERJA PADA PEKERJA PENCETAK BATU BATA DI DESA GUDANG TENGAH KECAMATAN SUNGAI TABUK KABUPATEN BANJAR

### *RISK ASSESMENT FOR THE BRICK-MAKING WORKERS AT THE GUDANG TENGAH VILLAGE, SUNGAI TABUK SUB-DISTRICT BANJAR REGENCY*

Ihya Hazairin Noor<sup>1</sup>, Ratna Setyaningrum<sup>1</sup>, Muhammad 'Azmi Ma'ruf<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

<sup>2</sup>Mahasiswa Peminatan K3 Program Studi Kesehatan Masyarakat  
Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran

Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru

e-mail: [Ihyazairin@gmail.com](mailto:Ihyazairin@gmail.com)

Diserahkan: 08/10/2018, Diperbaiki: 01/11/2018, Disetujui: 28/11/2018

#### Abstrak

Usaha sektor informal perlu dukungan kesehatan kerja agar mengalami keberhasilan dan dapat menciptakan produktivitas kerja yang tinggi. Pencetakan batu bata merupakan salah satu pekerjaan informal yang tergolong di sektor industri arang, galian bukan logam dan kerajinan umum. Industri batu bata tradisional banyak dijumpai di Desa Gudang Tengah Kecamatan Sungai Tabuk Kabupaten Banjar. Perajin batubata menghadapi bahaya pada setiap tahap pekerjaannya. Risiko terjatuh, terpeleset, tersandung, dan tenggelam dapat terjadi. Bahaya tersebut terjadi jika pekerja sedang mengalami kelelahan sehingga kehilangan konsentrasi dan keseimbangan dan akhirnya terjadi kecelakaan kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan rangkaian kerja yang memiliki risiko tertinggi. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar *Job Safety Analysis*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pekerja pencetak batu bata di RT 6 Desa Gudang Tengah Kecamatan Sungai Tabuk. Tahapan pekerjaan yang ditetapkan sebagai prioritas tertinggi adalah proses cetak, mengambil sebagian bahan baku, proses penjemuran dan proses pembakaran. Rekomendasi yang diberikan adalah untuk menggalakkan program Pos UKK, pembinaan, pelatihan dan sosialisasi terkait bekerja dengan aman.

**Kata Kunci:** Pencetakan batubata, risiko kerja, analisis keselamatan kerja

#### Abstract

*Informal industry needs support from health sector in order to create high productivity and higher profit. Brick molding is one of informal-type jobs which classified in the charcoal industry, non-metal excavation and crafting. Traditional brick industry is commonly found in Gudang Tengah Village, Sungai Tabuk Sub-District, Banjar Regency. Brick makers are facing danger in every work routine of theirs. Risks like falling, slipping, stumble, and drowning will be happen if the workers are tired, they will lose concentration and stability which lead to accidents. Main purpose of this study is to observe the highest risk job in brick molding industry. This study is analytical observation of Job Safety Analysis sheet as instrument. Population of this study is all of the brick-making workers in RT 6 of Gudang tengah Village. The result of this study set material picking, molding, drying and burning as the top priority. Recommendation those given are starting Health and Safety Unit (UKK), development, training, and promotion of safe working.*

**Keywords:** Brick molding, Job risk, Job Safety Analysis

#### PENDAHULUAN

Perkembangan Industri di Indonesia mengalami perkembangan yang pesat, baik dari sektor formal maupun sektor informal. Sektor informal di Indonesia masih tertinggi dengan tenaga kerja sebanyak 73,98 juta orang (58,22%) (BPS 2018). Usaha sektor informal perlu dukungan kesehatan kerja agar mengalami keberhasilan dan dapat menciptakan produktivitas kerja yang tinggi. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang ketenaga kerjaan Pasal 86 ayat 1 menyatakan bahwa setiap pekerja memiliki hak untuk memperoleh perlindungan

atas keselamatan dan kesehatan kerja, moral dan kesusilaan, dan perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama (Yusida dkk 2017).

Pencetakan Batubata merupakan salah satu pekerjaan informal yang tergolong di sektor industri arang, galian bukan logam dan kerajinan umum. Berdasarkan data dari BPS, diketahui bahwa pekerjaan ini menempati sektor industri pertama dengan jumlah 37,29% di Kabupaten Banjar yang memang terkenal akan sentral pencetakan batu batanya, terutama di Kecamatan Sungai Tabuk. Data yang diperoleh dari

Kecamatan Sungai Tabuk diketahui bahwa jumlah industri dan pencetak batubata terbanyak berada di Desa Gudang Tengah dengan jumlah 267 industri dan jumlah pekerja sebanyak 526 orang.

Seluruh pencetak batu bata di Desa Gudang Tengah berjenis kelamin perempuan dengan usia dan lama kerja serta jam kerja yang bervariasi. Pekerja laki-laki berperan sebagai pengangkat batu bata yang telah dicetak menuju tungku pembakaran. Pekerjaan pencetakan batu bata di Desa Gudang Tengah dilakukan secara manual dengan bantuan peralatan kerja yang sangat terbatas serta dilakukan tanpa memperhatikan kaidah-kaidah ergonomika sehingga postur kerja yang dihasilkan akibat interaksi antara tubuh pekerja dengan fasilitas kerja berada dalam nilai yang berisiko. Proses pencetakan batu bata dilakukan dengan mengangkat, membawa dan menurunkan bahan baku, yaitu tanah liat yang didapat dari penggalian di sungai sekitar lokasi pencetakan. Kemudian dilakukan proses pencetakan dengan alat kerja sederhana. Keseluruhan proses tersebut dilakukan secara manual dengan keterampilan dan penerahan tenaga manusia, ditambah dengan proses tersebut dilakukan dengan postur yang berisiko.

Pencetak batubata menghadapi bahaya pada setiap tahap pekerjaannya. Risiko terjatuh, terpeleset, tersandung, dan tenggelam dapat terjadi. Bahaya tersebut dapat terjadi jika pekerja sedang mengalami kelelahan sehingga kehilangan konsentrasi dan keseimbangan dan akhirnya terjadi kecelakaan kerja. Beberapa gangguan akibat bahaya ergonomi juga berpotensi dialami oleh para pekerja batubata seperti keluhan LBP (*Low Back Pain*).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu adanya identifikasi dan penilaian risiko kerja pada pekerja industri batu-bata di Desa Gudang Tengah Kecamatan Sungai Tabuk Kabupaten Banjar. Identifikasi bahaya merupakan langkah awal dalam mengembangkan manajemen risiko K3. Identifikasi bahaya adalah untuk menjawab pertanyaan apa potensi bahaya yang dapat terjadi atau menimpa organisasi/perusahaan dan bagaimana terjadinya. Identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui adanya bahaya dalam aktivitas organisasi (Ramli 2010).

Penilaian risiko kerja dilakukan dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Menurut *Canadian Centre for Occupational Health and Safety*, JSA adalah prosedur yang membantu untuk mengintegrasikan diterimanya prinsip dan praktek keselamatan dan kesehatan untuk tugas tertentu atau operasi kerja. Dalam JSA, setiap langkah dasar dari pekerjaan adalah untuk mengidentifikasi

potensi bahaya dan merekomendasikan cara paling aman untuk melakukan pekerjaan. Istilah lainnya yang digunakan untuk menggambarkan prosedur ini adalah *Job Hazard Analysis* (JHA) dan *Job Hazard Breakdown*.

Output dari JSA adalah teruraikannya langkah kerja yang dilakukan secara sistematis serta diketahuinya tingkat risiko kesehatan dan keselamatan kerja dari tiap langkah kerja tersebut. Dengan diketahuinya tingkat risiko maka didapatkan informasi terkait langkah kerja mana yang paling berisiko dan penanggulangan apa yang dapat dilakukan untuk mencegah risiko tersebut.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu suatu penelitian untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki. Sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data primer, yaitu data yang diperoleh dari melakukan penelitian langsung dan wawancara dengan responden, yaitu pencetak batu bata. Data sekunder diperoleh dari beberapa referensi yang berasal dari literatur lain.

Pekerjaan yang diteliti dalam penelitian ini adalah proses pencetakan batu bata yang meliputi beberapa tahapan yaitu:

1. Persiapan bahan baku
2. Mengambil sebagian bahan baku untuk pencetakan
3. Proses pencetakan
4. Proses pengangkatan dan penumpukan
5. Proses penjemuran
6. Proses bakar
7. Proses angkat batu bata masak

Analisis potensi bahaya setiap pekerjaan dilakukan dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Hasil JSA dapat digunakan sebagai bahan rekomendasi dalam rangka pengendalian potensi bahaya yang ada sehingga kesehatan dan keselamatan kerja kegiatan pencetakan batu bata dapat tercapai dengan baik. Adapun langkah-langkah dalam melakukan JSA adalah sebagai berikut:

1. Mendiskripsikan langkah-langkah kerja operator.
2. Mengidentifikasi potensi bahaya yang ada di dalam langkah-langkah kerja operator tersebut.
3. Melakukan pengendalian potensi bahaya dengan solusi-solusi pengerjaan pada pekerjaan pencetak batu bata.

Adapun penentuan penilaian risiko diambil dari metode JSA oleh Tarwaka (2016) dengan menggunakan tabel matriks risiko:

Tabel 1. Matriks Risiko

KEKERAPAN (LIKEHOOD): Kemungkinan berapa sering kecelakaan atau insiden terjadi	KEPARAHAN (CONSEQUENCE/SEVERITY) Seberapa parah cedera yang diderita, apabila kecelakaan atau insiden terjadi			
	EXTREME	MAJOR	MODERATE	MINOR
VERY LIKELY	7	6	5	4
LIKELY	6	5	4	3
POSSIBLE	5	4	3	2
UNLIKELY	4	3	2	1

Adapun keterangan tingkat keparahan dan kekerapan adalah sebagai berikut:

<b>VERY LIKELY</b>	Kemungkinan terjadinya insiden/kecelakaan sangat sering/berulang
<b>LIKELY</b>	Kemungkinan terjadinya insiden/kecelakaan sering
<b>POSSIBLE</b>	Kemungkinan terjadinya insiden/kecelakaan sesekali/beberapa kali
<b>UNLIKELY</b>	Kemungkinan terjadinya insiden/kecelakaan kecil
<b>EXTREME</b>	Kecelakaan dapat menyebabkan kematian (tunggal/banyak) cacat permanen, fungsi organ tubuh
<b>MAJOR</b>	Kecelakaan dapat menyebabkan cedera/sakit yang parah untuk waktu yang lama tidak mampu bekerja/menyebabkan cacat yang serius
<b>MODERATE</b>	Kecelakaan yang dapat menyebabkan cedera/sakit ringan dan segera dapat kembali bekerja kembali setelah diberi pengobatan dan tidak menyebabkan cacat tetap
<b>MINOR</b>	Kejadian hampir celaka yang tidak mengakibatkan cedera/hanya diperlukan pertolongan pertama tapi tidak memerlukan perawatan kesehatan

Kategori dari matriks risiko adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori matriks risiko

NILAI	Risk Rank	TINDAKAN YANG DIPERLUKAN
7, 6 dan 5	High	Perlu upaya perbaikan terhadap risiko sesegera mungkin
4 dan 3	Medium	Perlu upaya perbaikan terhadap risiko untuk waktu yang tidak lama
2 dan 1	Low	Risiko yang muncul mungkin tidak memerlukan perbaikan segera

Sumber: Data Primer

## Hasil dan Pembahasan

Hasil disajikan pada tabel 1 merupakan rincian tahap pekerjaan dan penilaian risiko dengan menggunakan JSA.

Berdasarkan Tabel 1 maka ditetapkan Prioritas tertinggi adalah proses cetak, mengambil sebagian bahan baku, proses penjemuran dan proses pembakaran.

Prioritas tertinggi pertama adalah proses cetak. Langkah kerja ini merupakan pekerjaan dengan waktu terlama dibandingkan dengan kegiatan lainnya. Potensi risiko yang ada adalah dari postur kerja yang tidak ergonomis.

Prioritas tertinggi kedua adalah mengambil sebagian bahan baku. Langkah kerja ini menggunakan lebih sedikit waktu dan tenaga dibandingkan dengan proses cetak. Akan tetapi memiliki risiko yang berbeda dari proses lainnya yaitu, adanya risiko terpeleset dan beban yang harus diangkut setiap harinya.

Prioritas tertinggi ketiga adalah proses penjemuran. Berdasarkan hasil observasi, langkah kerja ini dilakukan oleh laki-laki dan perempuan, kegiatan ini memiliki potensi bahaya dilihat dari beban yang diangkat mencapai  $\pm 20\text{kg}$  dan cuaca yang panas.

Prioritas tertinggi keempat adalah proses pembakaran. Langkah kerja ini memiliki potensi bahaya yang muncul dari penggunaan tungku api dan penggunaan kayu bakar sebagai bahan bakar dari tungku pembakaran batu bata.

Prioritas berikutnya adalah proses angkat-tumpuk dan angkut batu masak. Langkah ini merupakan kegiatan kerja yang repetitif. Prioritas terakhir adalah persiapan bahan baku. Untuk proses ini dinilai jarang terjadi kecelakaan, sebab para pengambil tanah liat sudah sangat lama menggeluti pekerjaan ini dan sudah memperhitungkan risiko yang ada, sehingga kecelakaan jarang terjadi.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa risiko terbesar ada pada proses: pengambilan sebagian bahan baku (skor 3), proses cetak (skor 3), proses penjemuran, dan proses pembakaran (skor 3) sehingga dapat diinterpretasikan bahwa proses kerja tersebut harus dilakukan tindakan perbaikan karena dikhawatirkan akan menyebabkan permasalahan baik dari aspek kesehatan maupun keselamatan kerja.

Pada pekerjaan pengambilan sebagian bahan baku, sebagian besar responden menyatakan sering muncul keluhan berupa nyeri dan sakit pada bagian pinggang dan lengan karena pekerjaan yang sifatnya repetitif (berulang) dan mengangkat beban secara manual. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden sebagai berikut:

*"...iya, sakit dan nyeri pada beberapa bagian tubuh, karena yang diangkat itu banyak dan berat. Angkatnya manual, pakai tangan aja, tidak menggunakan alat bantu apapun..."*

Pengendalian yang diperlukan untuk kegiatan ini adalah penambahan alat bantu angkat berupa troli dan penggunaan *back support*.

Pada pekerjaan proses cetak, sebagian besar responden menyatakan sering mengalami keluhan berupa nyeri di bagian bahu dan pinggang dikarenakan pekerja bekerja pada posisi yang canggung yaitu berjongkok dan bekerja pada waktu yang lama. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden yaitu:

“...kami semua bekerja dengan posisi berjongkok seperti ini, sudah dari dulu seperti ini. Biasanya setelah selesai terasa sakit bahu dan pinggang...”

Adapun pengendalian yang diperlukan untuk kegiatan ini adalah penggunaan meja dan kursi untuk menghindari posisi kerja tidak ergonomis dan penggunaan *back support* untuk mengurangi rasa nyeri dan pegal. Pada pekerjaan proses penjemuran, sebagian besar responden mengeluhkan merasa lelah dan kepanasan dikarenakan proses penjemuran dilakukan pada waktu di mana matahari cukup terik. Sesuai dengan pernyataan responden yaitu:

“...menjemur batu bata kami sering merasa lelah dan agak pusing, mungkin karena cuacanya yang harus cerah dan terik kalau mau menjemur...”

Adapun pengendalian yang diperlukan adalah

Tabel 3. Tahap Pekerjaan Pencetak Batu Bata dan Penilaian Risiko Kerja dengan Metode JSA

No	Tahap Pekerjaan	Potensi Hazard	Keluhan pekerja	Severity	Likelihood/		yang diperlukan
1	Persiapan Bahan Baku	1. Angkat angkut tanah liat 2. Aktivitas kerja berendam di dalam air	1. Nyeri pinggang 2. Kaki luka akibat benda tajam dasar sungai	Minor	Possible	2 Low	1. Penggunaan alat bantu berupa <i>hip support</i> 2. Penggunaan alat bantu berupa <i>water shoes</i>
2	Mengambil sebagian bahan baku	Beban bahan baku yang berat	1. Terjatuh akibat hilang keseimbangan 2. Pegal di bagian bahu dan pinggang	Minor	Likely	3 Medium	1. Penambahan alat bantu angkat angkut berupa troli 2. penggunaan <i>back support</i>
3	Proses cetak	Posisi kerja yang tidak ergonomis	Nyeri dan pegal seluruh tubuh	Minor	Likely	3 Medium	1. Penggunaan meja dan kursi untuk menghindari posisi kerja tidak ergonomis 2. Penggunaan <i>back support</i> untuk mengurangi rasa nyeri dan pegal
4	Proses angkat tumpuk	Gerakan yang repetitif	Merasa lelah	Minor	Possible	2 Low	Penggunaan alat bantu angkat dan angkut berupa troli
5	Proses Penjemuran	1. Beban yang cukup berat 2. Cuaca yang panas	1. Merasa lelah 2. Dehidrasi	Minor	Likely	3 Medium	1. Menggunakan alat bantu angkat angkut 2. Menggunakan topi dan mengonsumsi air putih
6	Proses Bakar	a. Tungku api b. Penggunaan kayu bakar	a. Asap dan panas b. Percikan api	Minor	Likely	3 Medium	1. Pengaturan cerobong asap yang lebih tinggi dan masker 2. Penggunaan sarung tangan pelindung
7	Proses angkut batu bata masak	Gerakan yang repetitif	Merasa lelah	Minor	Possible	2 Low	Menggunakan alat bantu angkat angkut

Sumber: Data Primer

menggunakan alat bantu angkat angkut, menggunakan topi dan mengonsumsi air putih selama bekerja. Pada pekerjaan proses pembakaran, sebagian besar responden merasakan tidak nyaman akibat asap dan panas yang dihasilkan oleh tungku api. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden sebagai berikut:

“....asap yang muncul berbau dan ada hawa panasnya, kayu bakarnya juga bisa memercikkan api kalau tidak hati-hati....”

Adapun pengendalian yang diperlukan adalah pembuatan cerobong asap yang lebih tinggi dan menggunakan masker serta sarung tangan pelindung. Sejalan dengan proses manajemen risiko, OHSAS 18001 mensyaratkan prosedur identifikasi hazard dan penilaian risiko sebagai berikut: 1) Mencakup seluruh kegiatan organisasi baik kegiatan rutin maupun non rutin. Tujuannya agar semua hazard yang ada dapat diidentifikasi dengan baik, termasuk hazard yang dapat timbul dalam kegiatan non rutin seperti pemeliharaan, proyek pengembangan, dan lainnya. 2) Mencakup seluruh aktivitas individu yang memiliki akses ke tempat kerja. Maka dari itu, identifikasi hazard juga mempertimbangkan keselamatan pihak luar organisasi seperti kontraktor, pemasok, dan tamu. 3) Perilaku manusia, kemampuan, dan faktor manusia lainnya. Faktor manusia harus dipertimbangkan ketika melakukan identifikasi hazard dan penilaian risiko. Manusia dengan perilaku, kemampuan, pengalaman, latar belakang pendidikan, dan sosial memiliki kerentanan terhadap keselamatan. Perilaku yang kurang baik mendorong terjadinya tindakan berbahaya yang dapat mengarah terjadinya insiden. 4) Identifikasi semua hazard yang berasal dari luar tempat kerja karena dapat menimbulkan efek terhadap kesehatan dan keselamatan manusia yang berada di tempat kerja. 5) Hazard yang timbul di sekitar tempat kerja dari aktivitas yang berkaitan dengan pekerjaan yang berada di bawah kendali organisasi. Sumber hazard tidak hanya berasal dari internal organisasi tetapi juga bersumber dari sekitar tempat kerja. Sebagai contoh, kemungkinan penjaran api, gas, suara, dan debu dari aktivitas yang berada di luar lokasi kerja. Faktor eksternal ini harus diidentifikasi dan dievaluasi. 6) Mencakup seluruh infrastruktur, peralatan, dan material di tempat kerja, baik disediakan oleh organisasi atau pihak lain. 7) Perubahan dalam organisasi, kegiatan, atau material. 8) Setiap perubahan atau modifikasi yang dilakukan dalam organisasi. Perubahan sementarapun harus memperhitungkan potensi hazard K3 dan dampaknya terhadap operasi, proses, dan aktivitas. 9) Setiap persyaratan legal yang berlaku berkaitan dengan pengendalian risiko dan implementasi pengendalian yang diperlukan. 10) Rancangan lingkungan kerja, proses, instalasi, mesin, peralatan, prosedur operasi, dan organisasinya. Termasuk juga kemampuan

manusia (Andini 2015).

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa risiko terbesar ada pada proses pengambilan sebagian bahan baku (skor 3), proses cetak (skor 3), proses penjemuran, dan proses pembakaran (skor 3) sehingga dapat diintegrasikan bahwa proses kerja tersebut harus dilakukan tindakan perbaikan karena dikhawatirkan akan menyebabkan permasalahan baik dari aspek kesehatan maupun keselamatan kerja. Adapun pengendalian yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah berpusat kepada perbaikan ergonomi baik dari postur dan beban angkat angkut seperti penggunaan *hip support*, *water shoes*, troli angkat angkut dan perbaikan tempat kerja.

### Rekomendasi

Mengacu dari hasil penelitian ini, diharapkan perangkat desa dapat lebih memperhatikan keselamatan dan kesehatan pencetak batu bata dengan cara melakukan pembinaan kepada kelompok pencetak. Diharapkan juga kepada instansi pemerintahan terkait seperti Puskesmas, memperhatikan kesehatan dan keselamatan pencetak batu bata dengan menggalakan program Pos UKK (Upaya Kesehatan Kerja) serta Dinas Ketenagakerjaan Kabupaten Banjar maupun Provinsi Kalimantan Selatan diharapkan dapat meningkatkan perhatiannya pada pekerja kelompok sektor informal, khususnya pencetak batu bata di Kecamatan Sungai Tabuk dengan cara melakukan pembinaan, pelatihan maupun sosialisasi terkait cara bekerja yang aman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andini, F. 2015. Risk factors of low back pain in workers. *Jurnal Majority*; 4(1).
- Andita A. 2013. Analisis pelaksanaan Teknik Job Safety Analysis dalam identifikasi bahaya di tempat kerja pada terminal y PT X di kabupaten Kutai Karta Negara Kalimantan Timur. *Jakarta: Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran dan ilmu kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif hidayatullah Jakarta*.
- Arlina Z, Novrikasari, Flora R. 2017. Analisis Risiko Ergonomi dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Wanita Pengangkut Batu Bata di Desa Pangkalan Benteng Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*; 4(3): 149-158.
- Badan Pusat Statistika Indonesia. *Statistika*

Ketenagakerjaan Indonesia tahun 2018.

- Kasjono, Heru Subaris, dkk. 2017. Faktor Risiko Manual Handling dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pembuat Batu Bata. *Jurnal Kesehatan*; 3(2):202-212.
- Ramadhiani KF, Widjasena B, Jayanti S. Hubungan Durasi Kerja, Frekuensi Repetisi dan Sudut Bahu Dengan Keluhan Nyeri Bahu Pada Pekerja Batik Bagian Canting di Kampoeng Batik Laweyan Surakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2017; 5(5): 215-226.
- Ramli S. 2010. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat
- Rinaldi, Erwin, dkk. 2015. Hubungan Posisi Kerja Pada Pekerja Industri Batu Bata Dengan Kejadian Low Back Pain. *JOM*; 2(2):1085-1093.
- Tarwaka, 2016, *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan press
- Wahyuni, Ida, dan Ekawati. 2016. Analisis Bahaya Dan Penilaian Kebutuhan APD Pada Pekerja Pembuat Batu Bata Di Demak, Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*; 10(1):77-84.
- Yusida H, Suwandi T, Yusuf A, Sholihah Q. 2017. Kepedulian Aktif untuk K3 Sektor Informal. Banjarbaru: PT. Grafika Wangi Kalimantan.

