



Sanitasi

Jurnal Kesehatan Lingkungan

- Efektifitas Variasi Ketebalan Zeolit dan Pecahan Genteng dalam Menurunkan Kadar Fe dan Mn Air Sumur Gali Dusun Waru Rangkang di Sapen, Manisrenggo, Klaten
Fitri Maryani, Purwanto & Abdul Hadi Kadarusno 101 - 107
- Analisis Upaya K3 terhadap Faktor Risiko Kebisingan pada Bagian Weaving (Penenunan) di Industri Tekstil PT Primissima, Sleman, Yogyakarta
Ega Dwi Ifafah, Agus Suwarni & M. Mirza Fauzie 108 - 113
- Efektifitas Berbagai Dosis Larutan Gula Merah dan Ragi dalam Botol Plastik Bekas terhadap Jumlah Nyamuk Terperangkap
Kartiko Nasmudin, Bambang Suwerda & Yamtana 114 - 119
- Pengaruh Penyuluhan dengan Metoda Demonstrasi terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Tindakan Pengelolaan Sampah Ibu-Ibu di Desa Cetan, Kecamatan Ceper, Kabupaten Klaten Tahun 2014
Sri Pangesti Dewi, Lucky Herawati & Sri Puji Ganefati 120 - 126
- Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria alba*) dalam *Lotion* sebagai *Repellent* terhadap Daya Tolak Nyamuk *Aedes sp*
Niken Kriswandari, Haryono & Adib Suyanto 127 - 134
- Pengaruh Penyemprotan Pupuk Organik Cair Limbah Jeroan Ikan dan Limbah Kulit Nanas terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea*)
Neo Husein Niddal, Agus Suwarni & Rizki Amalia 135 - 141
- Pengaruh Variasi Ketebalan Media Filtrasi Sistem *Up-Flow* terhadap Kadar Fe, Mn dan Kekeruhan Air Sumur Gali di RT 08 RW 02, Ngampilan, Kota Yogyakarta
Habibah Nur Rahmatika, Purwanto & Narto 142 - 150

Sanitasi	Volume 6	Nomor 3	Halaman 101 - 150	Yogyakarta Februari 2015	ISSN 1978-5763
----------	----------	---------	----------------------	-----------------------------	-------------------

ISSN 1978-5763



Diterbitkan Oleh:

JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES YOGYAKARTA

ANALISIS UPAYA K3 TERHADAP FAKTOR RISIKO KEBISINGAN PADA BAGIAN WEAVING (PENENUNAN) DI INDUSTRI TEKSTIL PT. PRIMISSIMA, SLEMAN, YOGYAKARTA

Ega Dwi Ilaafah*, Agus Suwarni**, M. Mirza Fauzie**

* JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tatabumi 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, DIY 55293
email: moeslimgril_purple@yahoo.co.id

** JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Abstract

Labors at weaving unit of textile industries work in an environment condition that is highly exposed directly to noise generated by the loom production machines. The purpose of this study was to know the implementation of health and safety efforts towards that noise's risk factors at the weaving unit of PT Primissima, by conducting a research with descriptively survey approach. The study sample were obtained purposively, and by using a defined criteria of at least one year working period, 43 workers were eligible for being the respondents. Data were collected by interview and observation, and then were analyzed descriptively. The results of the study revealed that the noise intensity in the weaving unit did not comply the threshold, and the efforts that has been done consisted of: isolation at production room, provision of ear protectors devices by the company in the form of cotton and its use by the labors, periodic medical examinations were carried out once a year for those who were indicated had declining health condition, explanation of the job procedures at labor's initial service, training of health and safety for labors who prospective to managerial carrier, and the provision of health insurance by participating in Jamsostek program. The efforts related with isolation, ear protectors tools, periodic medical check-up and HSE training, have not fulfilled the regulations; however, the explanation of work procedures as well as the health insurance provision, had been implemented appropriately.

Keywords : occupational health & safety efforts, noise, weaving machine, textile industry

Intisari

Tenaga kerja di bagian penenunan di suatu industri tekstil, bekerja pada kondisi lingkungan yang dapat terpapar secara langsung dengan suara bising yang dihasilkan oleh mesin produksi tenun. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui upaya-upaya pelaksanaan K3 yang telah dilakukan terhadap faktor risiko kebisingan, di bagian weaving PT Primissima, melalui penelitian dengan pendekatan survei deskriptif. Sampel penelitian diambil secara purposif, dengan kriteria memiliki masa kerja setidaknya satu tahun, yaitu sebanyak 43 orang. Data dikumpulkan dengan cara wawancara dan observasi dan kemudian dianalisis secara deskriptif. Dari hasil penelitian diketahui bahwa: intensitas kebisingan di bagian weaving melebihi NAB yang dipersyaratkan, dan upaya K3 yang telah dilaksanakan meliputi: isolasi pada ruang produksi, penyediaan alat pelindung telinga oleh perusahaan berupa kapas dan penggunaannya oleh tenaga kerja, pemeriksaan kesehatan berkala yang dilakukan satu tahun sekali bagi tenaga kerja yang diindikasikan kesehatannya menurun, pemberian penjelasan prosedur kerja kepada tenaga kerja pada saat pertama kali bekerja, pelaksanaan pelatihan K3 bagi tenaga kerja yang mempunyai prospek ke manajerial, dan pemberian jaminan pelayanan kesehatan dengan mengikutsertakan tenaga kerja pada program Jamsostek. Upaya-upaya tersebut yang terkait dengan isolasi, penyediaan APT, pemeriksaan kesehatan berkala, dan pelatihan K3 belum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang ada; namun, hal yang terkait dengan penjelasan prosedur kerja dan jaminan pelayanan kesehatan, sudah dilakukan sesuai dengan seharusnya.

Kata Kunci : upaya kesehatan dan keselamatan kerja, kebisingan, mesin tenun, industri tekstil

PENDAHULUAN

Pakaian merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi manusia dan industri tekstil adalah industri yang bergerak di bidang sandang atau pakaian. Meningkatkan populasi penduduk di setiap

tahun akan mempengaruhi kebutuhan masyarakat akan sandang sehingga memicu pertumbuhan industri tekstil di Indonesia.

Industri tekstil mempunyai beberapa faktor risiko lingkungan kerja, yang meliputi faktor kimiawi, fisik, biologis,

ergonomis, dan psikologis. Faktor risiko fisik yang paling dominan dalam industri tekstil adalah kebisingan. Kebisingan adalah bunyi yang tidak dikehendaki karena tidak sesuai dengan konteks ruang dan waktu sehingga dapat menimbulkan gangguan terhadap kenyamanan dan kesehatan manusia ¹⁾.

Bunyi yang menimbulkan kebisingan disebabkan oleh sumber suara yang bergetar. Dari sudut pandang lingkungan, kebisingan lingkungan termasuk dalam kategori pencemaran udara karena dapat menimbulkan gangguan terhadap kenyamanan dan kesehatan manusia. Kebisingan tidak hanya mempengaruhi kualitas kerja, tetapi juga berpengaruh terhadap tenaga kerja itu sendiri ²⁾. Pengaruh utama kebisingan kepada kesehatan adalah terjadinya kerusakan pada indera pendengar yang menyebabkan tuli progresif ³⁾.

UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, pada pasal 86 menyatakan bahwa pekerja atau buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja ⁴⁾. Potensi bahaya yang terjadi karena faktor risiko tidak selamanya menjadi bahaya sepanjang upaya pengendaliannya dilaksanakan dengan baik. Di dalam UU No.13 di atas, pada pasal 87 juga dinyatakan bahwa setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen perusahaan. Oleh karena itu, upaya kesehatan kerja wajib diselenggarakan di setiap tempat kerja, khususnya yang mempunyai risiko bahaya kesehatan yang besar bagi tenaga kerja agar mereka dapat bekerja secara optimal tanpa membahayakan diri sendiri dan lingkungan sekitarnya.

P.T. Primisima yang berlokasi di Sleman, Provinsi D. I. Yogyakarta merupakan suatu perusahaan tekstil dengan status *joint venture* atau kerja sama, yaitu antara pemerintah Republik Indonesia dengan perusahaan swasta nasional yang tergabung dalam GKBI atau Gabungan Koperasi Batik Indonesia.

Diketahui bahwa kebisingan pada bagian *weaving* (penenunan) di perusahaan ini jauh melebihi nilai ambang batas (NAB) yang diatur menurut Peratur-

an Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 13 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja, yaitu sebesar 85 dB ⁵⁾.

Alat pelindung telinga (APT) yang digunakan oleh tenaga kerja sendiri terbuat dari kapas yang digulung dan dibentuk menyerupai bola kecil berukuran sebesar lubang telinga yang kemudian disumbatkan di kedua telinga tenaga kerja. Berdasarkan hasil wawancara dengan 10 orang tenaga kerja, diketahui bahwa mereka mengaku merasakan telinganya berdengung setelah bekerja di bagian *weaving* tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis upaya pelaksanaan Kesehatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang telah dilakukan terhadap faktor-faktor risiko kebisingan di bagian *weaving* industri tekstil PT. Primisima.

METODA

Sesuai dengan tujuan penelitian, jenis penelitian yang digunakan adalah survei dengan populasi penelitian adalah seluruh tenaga kerja di bagian *weaving* P.T. Primisima yang bekerja pada *shift* pagi, yaitu antara pukul 06.00 sampai dengan 14.00 WIB, yang berjumlah 86 orang.

Sampel penelitian diambil sebanyak 50 % dari jumlah populasi tersebut dengan teknik *purposive sampling*. Dengan menggunakan kriteria bahwa tenaga kerja minimal telah memiliki masa kerja satu tahun, selanjutnya diperoleh 43 orang responden.

Variabel yang diteliti meliputi pelaksanaan dari: isolasi sumber bising, penyediaan dan penggunaan APT, pemeriksaan kesehatan, penjelasan prosedur kerja, pelatihan K3, dan penyediaan jaminan pelayanan kesehatan. Sementara itu, analisis yang dilakukan adalah secara deskriptif, yaitu dengan menggambarkan upaya pelaksanaan K3 yang telah dilaksanakan tersebut yang data dan informasinya dikumpulkan dengan instrumen berupa kuesioner dan *sound level meter*.

HASIL

Faktor Risiko Kebisingan

Hasil pengukuran intensitas kebisingan yang telah dilaksanakan di lima titik pengukuran di bagian *weaving* P.T. Primissima adalah sebagai berikut:

Tabel 1.
Hasil pengukuran intensitas kebisingan

Titik pengukuran	Intensitas kebisingan (dB)	Nilai Ambang Batas/NAB (dB)	Keterangan
I	101,70	85	Tdk memenuhi
II	97,50	85	Tdk memenuhi
III	97,49	85	Tdk memenuhi
IV	97,39	85	Tdk memenuhi
V	97,50	85	Tdk memenuhi
Rerata	98,37	85	Tdk memenuhi

Isolasi

Isolasi yang dilakukan oleh P.T. Primissima pada bagian *weaving* bukan dilakukan pada mesin produksinya, melainkan pada ruangnya, yaitu berupa pemasangan peredam pada dinding, sebagai penghalang bagi suara bising yang timbul untuk terdengar di ruangan sebelahnya. Peredam suara yang digunakan berupa *glasswool* (peredam dengan serat kaca).

Penyediaan Alat Pelindung Telinga (APT)

Perusahaan sudah menyediakan APT sesuai dengan jumlah tenaga kerja yang ada. APT yang disediakan berupa penyumbat telinga yang terbuat dari kapas yang dibentuk menyerupai bola kecil lalu disumbatkan pada kedua lubang telinga.

Pemeriksaan Kesehatan

Pemeriksaan kesehatan untuk tenaga kerja P.T. Primissima dilakukan secara berkala setiap satu tahun sekali dengan sistem *sampling*, yaitu hanya tenaga kerja yang diindikasikan kesehatannya menurun saja yang diperiksa. Pemeriksaan kesehatan ini bekerjasama dengan Balai Hiperkes dan Kesehatan

Kerja Provinsi D.I. Yogyakarta, dan meliputi pemeriksaan pendengaran, nafasan, dan kesehatan umum.

Penjelasan Prosedur Kerja

Tenaga kerja menerima penjelasan mengenai peraturan-peraturan yang dimiliki oleh perusahaan. Penjelasan ini diberikan pada saat tenaga kerja pertama kali mulai bekerja di industri tekstil tersebut.

Pelatihan K3

Pelatihan K3 dilaksanakan oleh Unit Panitia Pembina Kesehatan dan Keselamatan Kerja (PPK3) pada saat tenaga kerja menjalani masa *training* dengan materi SMK3 (Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja) yang meliputi poliklinik, kesehatan kerja, dan keluarga berencana. Pelatihan K3 ini diberikan khusus untuk tenaga kerja yang mempunyai prospek ke bidang manajerial.

Jaminan Pelayanan Kesehatan

Perusahaan memberikan jaminan atau tunjangan kepada tenaga kerja yang mengalami kecelakaan akibat kerja atau penyakit akibat kerja. Jaminan tersebut dilakukan dengan mengikutsertakan langsung tenaga kerja pada program Jamsostek.

PEMBAHASAN

Faktor Risiko Kebisingan

Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan, rata-rata intensitas kebisingan dari lima titik pengukuran adalah sebesar 98,37 dB. Nilai tersebut masih berada di atas NAB yang telah ditentukan berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 13 Tahun 2011 yakni sebesar 85 dB⁴⁾.

Penyebab tingginya intensitas kebisingan di bagian *weaving* ini adalah mesin tenun yang digunakan. Apabila tidak ada upaya K3 untuk mengurangi kebisingan tersebut maka paparan kebisingan yang diterima tenaga kerja setiap hari dapat mengganggu kesehatan telinga.

Pengendalian potensi terpapar kebisingan adalah dengan pemakaian ear-

plug atau sumbat telinga. Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No. 08 Tahun 2010 tentang Alat Pelindung Diri (APD), dalam pasal 2 ayat 1 dan 3 disebutkan bahwa pengusaha wajib menyediakan APD bagi pekerja atau buruh di tempat kerja, dan APD sebagaimana dimaksud wajib diberikan oleh pengusaha secara cuma-cuma⁶⁾.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi terjadinya penurunan pendengaran pada tenaga kerja selain dari penggunaan *earplug* tersebut, adalah melakukan isolasi pada mesin produksi semaksimal mungkin sehingga nilai intensitas kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin menjadi berkurang.

Isolasi

Isolasi yang dilakukan oleh perusahaan bukan pada mesin tenunnya secara langsung, melainkan pada ruangan di mana produksi *weaving* berlangsung. Upaya tersebut menyebabkan ruangan yang berada di sebelah ruang *weaving* tidak menerima paparan bising dari proses produksi, akan tetapi untuk tenaga kerja yang bekerja di produksi *weaving* masih tetap menerima paparan bising sebesar yang dihasilkan oleh mesin produksi. Penerapan teknik isolasi ini belum sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 05 tahun 1996 yang mengatur tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Sesuai pada Permenaker di atas, untuk mengendalikan kebisingan, sebaiknya tidak hanya dilakukan pada ruang produksi saja, tetapi juga dilakukan pada mesin produksi⁷⁾. Sehingga pekerja yang berada di dalam ruang produksi *weaving* menerima paparan bising yang dihasilkan oleh mesin tenun tidak dalam intensitas yang terlalu tinggi sehingga tidak membahayakan kesehatan telinga mereka.

Alat Pelindung Telinga

Jenis alat pelindung diri terhadap telinga yang disediakan oleh PT. Primissima berupa kapas, yang belum memenu-

hi standar sebagai alat penyumbat telinga bagi tenaga kerja.

Sumbat telinga (*earplug*) yang paling sederhana terbuat dari kapas yang dicelup dalam lilin sampai dengan terbuat dari bahan sintesis yang sedemikian rupa sehingga sesuai dengan liang telinga pemakai. Selain itu, karet, plastik dan *neoprene* yang dicelup ke dalam lilin juga dapat digunakan sebagai sumbat telinga. Sumbat telinga yang baik ini dapat menurunkan intensitas kebisingan sebesar 25 dB sampai dengan 30 dB. Sebagai peringatan, kapas kerja tidak bisa digunakan sebagai sumbat telinga karena tidak efektif⁸⁾.

Pemeriksaan Kesehatan

Pemeriksaan kesehatan berkala yang dilaksanakan oleh PT. Primissima dilakukan satu tahun sekali. Hal tersebut sudah sesuai dengan yang diatur oleh Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 02 tahun 1980 tentang Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja dalam Penyelenggaraan Keselamatan Kerja⁹⁾.

Namun demikian, pemeriksaan berkala ini hanya diperuntukkan bagi tenaga kerja yang diindikasikan menurun kesehatannya, sehingga belum sesuai dengan UU RI No. 01 Tahun 1970 tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja, di mana dinyatakan bahwa untuk pemeriksaan kesehatan berkala seharusnya berlaku bagi semua tenaga kerja¹⁰⁾.

Penjelasan Prosedur Kerja

Penjelasan prosedur kerja kepada tenaga kerja dilakukan pada saat mereka pertama kali masuk bekerja di P.T. Primissima, dengan tujuan agar tenaga kerja tersebut mengetahui peraturan-peraturan yang ada di dalam perusahaan dan supaya mereka lebih berhati-hati dalam melakukan pekerjaannya. Perusahaan juga sudah memberikan buku saku kepada setiap tenaga kerja yang bekerja di P.T. Primissima. Buku saku tersebut berisi semua hal yang boleh dan tidak boleh dilakukan oleh tenaga kerja dan merupakan kesepakatan perjanjian bersama antara pengusaha dan serikat pekerja.

Pelatihan K3

Pelatihan K3 perlu dilakukan oleh perusahaan-perusahaan besar, karena pelatihan ini dimaksudkan supaya pekerja mengetahui prosedur pelaksanaan kerja yang benar sehingga mencegah terjadinya penyakit akibat kerja (PAK) atau kecelakaan akibat kerja. P.T. Primisima sudah melakukan pelatihan K3 tersebut pada tenaga kerjanya, namun hanya dilakukan pada saat masa *training* dengan materi mengenai SMK3 atau Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Tingginya angka kecelakaan kerja disebabkan adanya disfungsi pihak manajemen terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Penerapan SMK3 yang ditetapkan melalui Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 05 tahun 1996 merupakan kebijakan pemerintah yang wajib dilaksanakan oleh perusahaan dalam upaya menurunkan angka kecelakaan kerja. P.T. Primisima sudah melaksanakan pelatihan K3 yaitu berupa penerapan SMK3 sesuai dengan Permenaker tersebut ¹¹⁾.

Peserta dari pelatihan kerja tersebut adalah dikhususkan untuk tenaga kerja yang mempunyai prospek ke bidang manajerial. Padahal, menurut UU RI Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, pada pasal 12 ayat 3 disebutkan bahwa "setiap pekerja/buruh memiliki kesempatan yang sama untuk mengikuti pelatihan kerja sesuai dengan bidang tugasnya". Oleh karena itu, di masa yang akan datang, pelaksanaan pelatihan K3 tersebut sebaiknya diperuntukkan bagi semua tenaga kerja ⁴⁾.

Jaminan Pelayanan Kesehatan

Jaminan pelayanan kesehatan diberikan oleh perusahaan kepada tenaga kerja yang mengalami kecelakaan kerja atau menderita penyakit akibat kerja. P.T. Primisima memberikan jaminan atau tunjangan kepada tenaga kerja yang mengalami kecelakaan kerja berupa Jamsostek (Jaminan Sosial Tenaga Kerja).

Sesuai dengan Peraturan Menakertrans Nomor 03 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja, pada pasal

3 ayat 2 dinyatakan bahwa setiap tenaga kerja berhak atas jaminan sosial tenaga kerja ¹²⁾. Jaminan keselamatan dan kesehatan kerja bagi mereka harus diprioritaskan atau diutamakan dan diperhitungkan agar tenaga kerja merasa ada jaminan atas pekerjaan yang mereka lakukan, baik yang berisiko maupun tidak ¹³⁾.

KESIMPULAN

Isolasi yang dilakukan oleh perusahaan belum sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja terkait yang menyatakan bahwa untuk penanganan isolasi sumbu bising sebaiknya dilakukan pada mesin dan ruang produksi. Selain itu, jenis APT yang disediakan oleh perusahaan belum memenuhi standar sebagai sumbat telinga yang baik.

Pemeriksaan kesehatan berkala yang dilakukan perusahaan belum sesuai dengan peraturan perundangan yang ada yang menyatakan bahwa pemeriksaan kesehatan berkala dilakukan untuk semua tenaga kerja. Sementara itu, penjelasan prosedur kerja sudah dilaksanakan oleh unit K3 kepada tenaga kerja yang pertama kali bekerja di perusahaan.

Pelatihan K3 yang diperuntukkan hanya bagi tenaga kerja yang mempunyai prospek ke bidang manajerial belum sesuai dengan perundangan yang ada bahwa setiap pekerja memiliki kesempatan yang sama untuk mengikuti pelatihan kerja. Adapun jaminan pelayanan kesehatan bagi tenaga kerja di P.T. Primisima berupa program Jamsostek, sudah sesuai dengan peraturan Menakertrans yang terkait.

Dari rangkuman di atas, dapat disimpulkan bahwa upaya K3 yang dilaksanakan oleh industri tekstil P.T. Primisima di Sleman, Yogyakarta, sebagian belum bisa mengendalikan faktor risiko kebisingan yang ada pada bagian *weaving* (penenunan).

SARAN

Bagi PT. Primisima sebaiknya melakukan perbaikan beberapa upaya K3 yang belum sesuai dengan peraturan

dan perundangan terkait, supaya tidak terjadi kecelakaan akibat kerja pada tenaga kerja yang berhubungan dengan paparan kebisingan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sasongko, D. P. dan Hadiyanto, A., 2000. *Kebisingan Lingkungan*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
2. Budiono, S. A. M., 2003. *Bunga Rampai Higiene Perusahaan Ergonomi (Hiperkes) dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
3. Suma'mur, P. K., 2009. *Hygiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja (Hiperkes)*, Sagung Seto, Jakarta.
4. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan*.
5. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor: Per.13/Men/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja*, Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Jakarta.
6. Zamami, W. 2014. Identifikasi bahaya kecelakaan Unit Spinning menggunakan metode HIRARC di PT. Sinar Pantja Djaja, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang*, 3 (1), (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/download/3162/2927>, diunduh 3 Juli 2014)
7. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor: Per.05/Men/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, Departemen Tenaga kerja dan Transmigrasi, Jakarta.
8. Anizar, 2009. *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
9. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor: Per.02/Men/1980 tentang Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja dalam Penyelenggaraan Keselamatan Kerja*, Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Jakarta.
10. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 01 tahun 1970 tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja*.
11. Silaban, H. dkk, 2009. Kinerja penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja perusahaan peserta program jaminan kecelakaan kerja pada P.T. Jamsostek Cabang Medan, *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 12 (3).
12. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.03/Men/1982 tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja*, Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Jakarta.
13. Kusuma, I. J., 2011. Pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja karyawan P.T. Britex Industries Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, hal. 11-12 (<http://eprints.undip.ac.id/26498/2/Jurnal.pdf>, diunduh 3 Juli 2014).