

Kajian Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode *Job Safety Analysis*

Fachriyah Alivia Prihany

Poltekkes Kemenkes Surabaya; fachriyahp@gmail.com

Rusmiati

Poltekkes Kemenkes Surabaya; rusmiati@poltekkesdepkes-sby.ac.id (koresponden)

Iva Rustanti Eri Wardoyo

Poltekkes Kemenkes Surabaya; ivarust.eri@poltekkesdepkes-sby.ac.id

ABSTRACT

There are potential hazards that can impair the health of blacksmith workers. Therefore, Job Safety Analysis (JSA) is one of the risk management that needs to be applied to find out what dangers exist in the production process in the blacksmith industry. The purpose of this study was to examine the level of occupational health and safety risks in the production area in the UD-TLM blacksmith industry. This research was descriptive which described the risk through observations in the UD-TLM blacksmith industry production area. The results showed that there were 31 potential hazards that could pose a risk. Based on the risk assessment, there are 19.35% priority 1 risk, 25.8% substantial risk, 32.3% priority 3 risk, and 22.6% acceptable risk. It could be concluded that most of the risks in UD-TLM are acceptable. Workers need to be considered and supervised on an ongoing basis and provide complete personal protective equipment so that potential hazards in the workplace can be minimized.

Keywords: level of risk; occupational health and safety; job safety analysis; blacksmith industry

ABSTRAK

Terdapat bahaya potensial yang dapat mengganggu kesehatan pada pekerja pandai besi. Oleh sebab itu, *Job Safety Analysis* (JSA) merupakan salah satu manajemen risiko yang perlu diterapkan untuk mengetahui bahaya apa yang terdapat pada proses produksi di industri pandai besi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji tingkat risiko kesehatan dan keselamatan kerja pada area produksi di industri pandai besi UD-TLM. Penelitian ini bersifat deskriptif yang menggambarkan risiko melalui pengamatan yang ada di area produksi industri pandai besi UD-TLM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 31 potensi bahaya yang dapat menimbulkan risiko. Berdasarkan penilaian risiko, terdapat 19,35% risiko prioritas 1, 25,8% risiko substansial, 32,3% risiko prioritas 3, dan 22,6% risiko dapat diterima. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar risiko pada UD-TLM bersifat diterima. Pekerja perlu diperhatikan dan diawasi secara berkesinambungan serta menyediakan alat pelindung diri secara lengkap agar potensi bahaya di tempat kerja dapat diminimalisir.

Kata kunci: tingkat risiko; kesehatan dan keselamatan kerja; *job safety analysis*; industri pandai besi

PENDAHULUAN

Pandai besi merupakan salah satu pekerjaan dalam sektor informal yang bergerak dalam bidang pembuatan benda tajam. Industri kecil pandai besi menghasilkan alat-alat pertanian tradisional seperti sabit, pisau, garpu sawah, cangkul⁽¹⁾. Pada semua proses pandai besi terdapat bahaya potensial yang dapat mengganggu kesehatan pada pekerja pandai besi. Bahaya tersebut diantaranya adalah panas, bising, sikap kerja yang tidak ergonomis, getaran, pancaran api, uap logam, dan polusi debu dari pembakaran.⁽²⁾

Angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja menurut *International Labour Organization* (ILO) mencapai 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahun. Sekitar 2,4 juta (86,3%) dari kematian diakibatkan oleh penyakit akibat kerja, sedangkan lebih dari 380.000 (13,7%) diakibatkan oleh kecelakaan kerja. Setiap tahun, terdapat hampir seribu kali lebih banyak kecelakaan yang diakibatkan oleh kerja non-fatal dibandingkan kecelakaan akibat kerja fatal. Kecelakaan non-fatal diperkirakan dialami oleh 374 juta pekerja setiap tahun. Pada saat yang sama, banyak pekerja masih menghadapi kendala akibat risiko kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang masih banyak terjadi, sehingga penting untuk tidak mengabaikan populasi pekerja.⁽³⁾

Hasil penelitian yang dilakukan oleh⁽⁴⁾ dengan judul *Penggunaan Job Hazard Analysis* menunjukkan bahwa dalam identifikasi risiko keselamatan kerja pada pengrajin logam berdasarkan hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko, jumlah potensi bahaya yang terdapat pada 10 proses kerja di antaranya yakni potensi bahaya faktor fisik, bahaya ergonomi, potensi bahaya kimia, potensi bahaya listrik, potensi bahaya ledakan dan potensi bahaya radiasi. Sedangkan potensi risiko yang tersebar pada 10 proses produksi terdapat risiko rendah, risiko sedang dan risiko tinggi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan 5 pekerja pada bagian produksi, pekerja sering mengalami iritasi mata pada proses pengelasan, tergores besi, gatal-gatal karena bahan kimia pada proses coating dan terkena mesin pada saat proses cutting besi. Penelitian dilakukan di industri pandai besi UD-TLM karena pada setiap proses produksinya berpotensi menimbulkan risiko yang dapat meningkatkan kecelakaan kerja dan penyakit

akibat kerja, selain itu juga belum pernah dilakukan penelitian serupa dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis (JSA)*.

Kecelakaan kerja yang sering terjadi akan berdampak pada produksi perusahaan. Hal ini bisa terjadi karena sistem manajemen K3 tersebut belum terintegrasi dan tidak berbasis manajemen risiko sehingga penerapan manajemen risiko tidak berjalan dengan efektif. Pada perusahaan yang belum menerapkan system manajemen risiko dengan baik dan efektif serta komprehensif dengan menggunakan cara identifikasi, penilaian serta pengendalian risiko sehingga belum bisa mendeteksi risiko dan isu K3 di perusahaan. Pada saat mendeteksi semua potensi bahaya kecelakaan kerja yaitu identifikasi bahaya dalam setiap aktivitas proses produksi di perusahaan tersebut, cara mengidentifikasi suatu bahaya pada pekerjaan dengan kajian analisis menggunakan metode JSA ⁽⁵⁾.

Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa di area tersebut masih terdapat beberapa tenaga kerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri dan tingkat kebisingan yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB).

Identifikasi bahaya dalam lingkungan kerja akan menjadi bagian penting dalam menyusun langkah-langkah untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Salah satu metode untuk mengidentifikasi bahaya adalah JSA atau analisis keselamatan kerja. JSA berfokus kepada hubungan antara pekerja, tugas, alat, dan lingkungan kerja. Jika di dalam analisis ditemukan bahaya yang tidak terkontrol, dapat diambil langkah-langkah untuk menghilangkan atau mengurangi tingkat resiko yang dapat diterima. ⁽⁶⁾

Penelitian ini bertujuan untuk Mengkaji tingkat risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pekerja di area produksi industri pandai besi dengan metode *Job Safety Analysis*.

METODE

Penelitian ini adalah bersifat observasional deskriptif, yang menggambarkan risiko melalui pengamatan yang ada di area produksi industri pandai besi UD-TLM. Penelitian ini menggunakan metode JSA sebagai acuan dalam mengidentifikasi risiko kesehatan dan keselamatan kerja. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi pada industri, wawancara pada pekerja, dan pengukuran fisik lingkungan.

Beberapa langkah yang harus dilakukan sebelum pengumpulan data antara lain mengurus perizinan etik, dan persiapan instrumen penelitian dimulai dari mengurus surat izin penelitian dari UD-TLM dan Mengurus perizinan di UPT K3 Surabaya.

Analisis data tersebut dilakukan secara kualitatif yaitu dengan menggambarkan fakta yang aktual tentang objek yang diteliti dan disajikan dalam bentuk narasi untuk memudahkan pembacaan. Analisis data disusun secara sistematis dengan langkah-langkah yaitu pengumpulan data (*data collection*), reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan atau verifikasi (*conclusions*).

HASIL

Tabel 1. Tingkat risiko keselamatan dan kesehatan kerja pekerja pada kegiatan *cutting*

No	Tahapan pekerjaan	Bahaya	Risiko	Analisis risiko			Nilai risiko	Tingkat risiko
				C	P	E	CxPxEx	
1	Memindahkan plat ke mesin cutting	Pemindahan dilakukan tanpa menggunakan sarung tangan	Tangan tersayat	5	10	6	300	Priority 1
2	Memotong plat menggunakan mesin cutting	Terjepit mesin	Jari terputus	25	1	6	150	Substansial
3		Bising akibat suara mesin pemotong besi	Gangguan pendengaran	15	1	6	90	Substansial
4		Terhirup gram besi	Gangguan pernafasan	5	1	6	30	Priority 3
5	Memindahkan plat ke mesin punch	Pemindahan dilakukan secara manual	Cidera otot	5	1	3	15	Acceptable
6	Membersihkan sisa potongan plat	Potongan besi tercecer	Kaki Tergores plat	5	10	6	300	Priority 1

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat 4 tingkat risiko yakni *Acceptable*, *priority 3*, *substansial* dan *priority 1*. Risiko *acceptable* sebanyak 1 risiko, tingkat risiko *priority 3* sebanyak 1 risiko, tingkat risiko *substansial* sebanyak 2 risiko dan tingkat risiko *priority 1* sebanyak 2 risiko. Total risiko yang terdapat pada proses *cutting* sebanyak 6 risiko.

Tabel 2. Tingkat risiko keselamatan dan kesehatan kerja pekerja pada kegiatan *punch*

No	Tahapan pekerjaan	Bahaya	Risiko	Analisis risiko			Nilai risiko	Tingkat risiko
				C	P	E	CxPxEx	
1	Mengambil plat logam	Pekerja tidak menggunakan sarung tangan	Jari terputus	5	10	6	300	Priority 1
2	Meletakkan plat logam ke dalam mesin	Pekerja tidak menggunakan sarung tangan	Tangan tersayat	25	1	6	150	Substansial
3	Memotong plat dengan mesin punch	Pekerjaan dilakukan tanpa kacamata pelindung	Iritasi mata akibat masuknya gram besi	5	3	10	150	Substansial
4		Terhirup gram besi	Gangguan pernafasan	5	0,5	10	25	Priority 3
5		Letak meja kerja tidak sejajar dengan tubuh pekerja	Keluhan sakit pada tengkuk leher	1	3	10	30	Priority 3

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat 4 tingkat risiko yakni *Acceptable*, *priority 3*, *substansial* dan *priority 1*. Risiko *Acceptable* sebanyak 1 risiko, tingkat risiko *priority 3* sebanyak 2 risiko, tingkat risiko *substansial* sebanyak 2 risiko dan tingkat risiko *priority 1* sebanyak 2 risiko. Total risiko yang terdapat pada proses *punch* sebanyak 7 risiko.

Tabel 3. Tingkat risiko keselamatan dan kesehatan kerja pekerja pada kegiatan *welding*

No	Tahapan pekerjaan	Bahaya	Risiko	Analisis risiko			Nilai risiko CxPxExE	Tingkat risiko
				C	P	E		
1	Mengambil plat logam di hand pallet	Mengambil hasil plat stamp tidak menggunakan sarung tangan	Tangan tergores	5	10	6	300	Priority 1
2	Meletakkan plat logam ke meja welding	Pekerja tidak menggunakan sarung tangan	Tangan tersayat	5	3	6	90	Substansial
3	Proses pengelasan	Pengelasan dilakukan tanpa menggunakan kaca mata las	Iritasi mata	5	10	6	300	Priority 1
4		Posisi kerja membungkuk	Low back pain	5	3	6	90	Substansial
5		Potongan besi berceceran	Kaki tergores plat	5	10	3	150	Substansial
6		Terkena plat panas dan api las	Luka bakar	5	3	10	150	Substansial
7		Menghirup asap las	Gangguan pernafasan	5	0,5	10	25	Priority 3
8		Suhu tinggi pada area pengelasan	Heat stress	5	0,5	10	25	Priority 3
9	Memindahkan hasil welding ke hand pallet	Beban kerja terlalu berat	Nyeri otot	1	1	3	3	Acceptable
10	Koordinasi dalam melaksanakan pekerjaan	Adanya konflik pekerja	Stress kerja	1	1	0,5	0,5	Acceptable

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 4 tingkat risiko yakni *Acceptable*, *priority 3*, *substansial* dan *priority 1*. Risiko *Acceptable* sebanyak 2 risiko, tingkat risiko *priority 3* sebanyak 2 risiko, tingkat risiko *substansial* sebanyak 5 risiko dan tingkat risiko *priority 1* sebanyak 1 risiko. Total risiko yang terdapat pada proses *welding* sebanyak 10 risiko.

Tabel 4. Tingkat risiko keselamatan dan kesehatan kerja pekerja pada kegiatan *coating*

No	Tahapan pekerjaan	Bahaya	Risiko	Analisis risiko			Nilai risiko CxPxExE	Tingkat risiko
				C	P	E		
1	Mengambil plat logam di hand pallet	Mengambil hasil plat stamp tidak menggunakan sarung tangan	Tangan tergores	5	1	3	15	Acceptable
2	Meletakkan plat logam di area coating	Pekerja tidak menggunakan sarung tangan	Tangan tergores	5	1	3	15	Acceptable
3	Mengambil larutan HCL	Terhirup HCL	Gangguan pernafasan	15	1	3	45	Priority 3
4	Menyesuaikan banyaknya larutan HCL	Terhirup HCL	Gangguan pernafasan	15	1	3	45	Priority 3
5	Merendam logam dengan HCL	Terkena HCL	Iritasi kulit	1	6	6	36	Priority 3
6	Mengangkat logam dari rendaman	Terkena HCL	Iritasi kulit	1	6	6	36	Priority 3
7	Penyemprotan powder pada logam	Terhirup powder	Gangguan pernafasan	15	1	3	45	Priority 3
8	Menyusun logam pada mesin oven	Terpapar panas	Kelelahan kerja	5	0,5	3	7,5	Acceptable

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat 2 tingkat risiko yakni *Acceptable* dan *priority 3*. Risiko *Acceptable* sebanyak 4 risiko dan tingkat risiko *priority 3* sebanyak 4 risiko. Total risiko yang terdapat pada proses *coating* sebanyak 8 risiko.

PEMBAHASAN

Identifikasi bahaya pada seluruh proses kerja di industri UD-TLM dilakukan dengan melakukan observasi pada pekerjaan yang dilakukan dalam tiap tahapan proses kerja dan melakukan wawancara terhadap pemilik usaha dan pekerja. Identifikasi bahaya dilakukan pada seluruh tahapan proses produksi yaitu *cutting*, *punch*, *welding* dan *coating*. Dari hasil penelitian ditemukan 31 potensi bahaya. Menurut hasil identifikasi dan wawancara, semua tahapan pekerjaan pada proses produksi industri logam UD-TLM mengandung potensi bahaya. Potensi bahaya yang terdapat di kerajinan meliputi bahaya fisik, bahaya ergonomi, bahaya psikologi dan bahaya kimia. Bahaya yang terdapat pada proses produksi dapat menyebabkan kecelakaan kerja pada pekerja. Bahaya tersebut dapat berasal dari mesin, alat, proses dan kelalaian pada pekerja itu sendiri.

Berdasarkan hasil pengukuran iklim kerja pada lingkungan industri didapatkan hasil 28,3°C dengan waktu kerja 75% dengan 25% waktu istirahat dari 8 jam kerja, sehingga iklim kerja yang terdapat pada ruang *coating* melebihi nilai ambang batas yang telah ditentukan⁽⁷⁾. Suhu tinggi pada area kerja dapat menyebabkan kelelahan kerja. Potensi bahaya ini sejalan dengan penelitian yang berjudul Pengaruh Iklim Kerja Panas Terhadap Kelelahan Tenaga Kerja di Bagian Peleburan Logam Koperasi Batur Jaya Cepet Klaten. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh iklim kerja panas terhadap kelelahan tenaga kerja⁽⁸⁾.

Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kebisingan pada area pemotongan yang berasal dari mesin pemotong yakni sebesar 90,1 yang berarti melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) menurut Permenaker No.5

Tahun 2018. Potensi bahaya ini sejalan dengan penelitian bahwa pendengaran terganggu karena bunyi kompresor yang keras, lama kelamaan akan mengganggu pendengaran dalam waktu jangka panjang⁽⁹⁾.

Berdasarkan analisis tingkat risiko yang telah dilakukan menunjukkan sebagian besar risiko yang terdapat pada proses produksi industri pande besi yang terdiri dari proses *cutting, punch, welding dan coating* yakni bersifat prioritas 3 yang meliputi gangguan pernafasan akibat terhirup gram besi pada proses pemotongan besi, keluhan sakit pada tengkuk leher akibat letak meja kerja yang tidak ergonomis, gangguan pernafasan akibat terhirup asap las pada proses pengelasan, *heat stress* akibat suhu tinggi pada area kerja, iritasi kulit akibat terkena cairan HCL yang artinya perlu adanya pengawasan secara berkesinambungan dari pengelola industri terhadap pekerja sehingga angka kecelakaan kerja dapat diminimalisir serta dilakukan evaluasi risiko dengan memberikan rekomendasi pengendalian yang dapat digunakan sebagai tindak lanjut dari penelitian yang telah dilakukan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil identifikasi bahaya diketahui bahwa pada kegiatan produksi di area produksi industri pandai besi UD-TLM terdapat 4 jenis bahaya yakni bahaya fisika, bahaya kimia, bahaya ergonomi dan bahaya psikologi. Tingkat risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada proses produksi industri pandai besi UD. TLM yaitu terdapat risiko prioritas 1, risiko substansial, risiko prioritas 3, dan risiko dapat diterima. Evaluasi risiko K3 pekerja di area produksi UD-TLM menunjukkan sebagian besar tingkatan risiko bersifat prioritas 3 yaitu perlunya pengawasan secara berkesinambungan dari pengelola industri.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudirman. Indikator-Indikator Perekonomian Indonesia. Bandung: Armico; 2004.
2. Sodikin I, Waluyo J, Pratiwi Y. Rancang Bangun Tungku Pemanas untuk Pandai Besi yang Ramah Lingkungan Guna Meningkatkan Kapasitas Produksi Alat Pertanian. In Simposium Nasional ke 15 RAPI (pp. 458–463). Surakarta: Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2016.
3. ILO. Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda. Jakarta: ILO; 2018.
4. Azady AAA, Widowati E, Rahayu SR. Penggunaan Job Hazard Analysis dalam Identifikasi Risiko Keselamatan Kerja pada Pengrajin Logam. HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development). 2018;2(4):510–519.
5. Marfiana P, Ritonga HK, Salsabiela M. Implementasi Job Safety Analysis (JSA) Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja. 2019;3(2):25–32.
6. OSHA 3071. Job Hazard Analysis. Occupational Safety and Health Administration: US; 2002.
7. Kemenakertrans RI. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018. Jakarta: Kemenakertrans RI; 2018.
8. Nugroho AAF. Pengaruh Iklim Kerja Panas Terhadap Kelelahan Tenaga Kerja di Bagian Peleburan Logam Koperasi Batur Jaya Ceper Klaten. Naskah Publikasi; 2013.
9. Hidayana MG, Yuantari C, Supriyono A. Identifikasi Risiko Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Pekerja Meubel UD. Mita Furniture Kalinyamatan Jepara Tahun 2013. Semarang: Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro; 2013.