

EVALUASI DAN REKOMENDASI PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA INDUSTRI KECIL MEBEL (STUDI KASUS PADA “MEBEL PURNAMA” DI JOMBANG)

¹ Mahrus Khoirul Umami, ² Muhammad Arif, ³ Zaenal Arifin, ⁴ Imnatus Mu'arrifah
^{1,2,3,4} Program Studi S1 Teknik Mesin, Universitas Trunojoyo Madura, Jl. Raya Telang, Kamal, Bangkalan

e-mail: ¹ mahrus.umami@trunojoyo.ac.id, ² 170481100003@student.trunojoyo.ac.id,
³ 16048110001@student.trunojoyo.ac.id, ⁴ 170481100033@student.trunojoyo.ac.id.

ABSTRAK

Penerapan standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah usaha yang tersusun secara sistemik dan mengikuti prosedur yang baku untuk memberikan perlindungan kepada para pekerja dan siapapun yang berada di lokasi kerja. Penelitian ini mengevaluasi implementasi prinsip-prinsip K3 di sebuah industri kecil, yaitu Mebel Purnama yang terletak di Desa Gongseng, Kecamatan Megaluh, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Survei awal di Mebel Purnama mendapatkan fakta bahwa penerapan standar K3 masih belum menjadi perhatian, baik dari pihak pemilik usaha maupun dari pihak pekerja. Upaya perbaikan penerapan K3 pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC). Penerapan metode HIRARC ini dipilih karena di dalamnya terdapat tahapan-tahapan untuk melakukan identifikasi dan penilaian risiko-risiko yang mungkin terjadi di tempat kerja, serta menentukan rekomendasi pengendalian yang sesuai. Hasil observasi dan wawancara menemukan adanya potensi-potensi bahaya di tempat kerja berupa adanya debu/serbuk kayu yang beterbangan saat proses pemotongan dan penghalusan, limbah pemotongan dan penghalusan kayu ditimbun di dalam ruangan, tumpukan hasil olahan kayu di tempat/ rak yang sempit, stop contact dan sambungan kabel listrik yang terbuka, bahan-bahan kimia untuk pengecatan yang berbahaya, beracun, dan mudah terbakar, dan pekerja tidak memakai Alat Pelindung Diri (APD) dengan benar. Selanjutnya, berdasarkan hasil penilaian risiko ditentukan beberapa rekomendasi sesuai dengan hirarki pengendalian bahaya berupa penggantian ataupun modifikasi pada bahan, mesin, peralatan, ataupun tata cara kerja sehingga akibat dari risiko yang mungkin terjadi dapat direduksi. Selain itu, juga disarankan untuk melakukan tindakan-tindakan administratif dan menyediakan APD yang sesuai bagi pekerja yang terpapar bahaya sebagai upaya pengendalian risiko yang terkait.

Kata kunci: identifikasi bahaya, industri kecil, HIRARC, keselamatan kerja, penilaian risiko

Pendahuluan

Aktivitas kerja yang dilakukan secara terus-menerus dengan gerakan yang monoton atau tidak berubah dalam durasi waktu yang panjang dapat mengakibatkan pekerja mengalami kelelahan (Purwaningsih, Puspitaningtyas dan Susanto, 2017). Pekerja yang melakukan aktivitas melebihi batas kemampuannya akan mengalami penurunan kinerja yang akhirnya berdampak pada menurunnya produktivitas. Penurunan produktivitas individu pekerja ini tentunya akan berakibtnya pada tidak optimalnya kinerja. Sementara di sisi lain, kelancaran aktivitas produksi yang didorong oleh factor produktivitas pekerja sangat menentukan peningkatan hasil produksi (Gustopo, Suardika dan Kautsar, 2015).

Keselamatan kerja merupakan hal yang perlu mendapatkan perhatian di dalam suatu unit usaha atau perusahaan. Terdapat banyak faktor yang menunjang tercapainya keselamatan kerja. Salah satunya adalah kemampuan sumber daya perusahaan untuk mereduksi atau menghilangkan *hazard* (bahaya) (Meiyer, 2017). *Hazard* adalah faktor dari dalam yang

mempunyai potensi menimbulkan dampak kesehatan maupun keselamatan pekerja atau dampak buruk terhadap lingkungan. Pengendalian terhadap *hazard* ini harus menjadi prioritas pihak manajemen untuk menjamin keselamatan para kerja dan orang-orang lainnya di lokasi pekerjaan berlangsung.

Sejatinya penerapan prinsip-prinsip K3 merupakan upaya yang sistematis dan terstruktur untuk melindungi pekerja dan orang-orang lainnya di tempat kerja. Penerapan prosedur K3 dimaksudkan untuk menciptakan keadaan dan tindakan yang selamat dan sehat, sehingga setiap tahapan produksi yang dijalankan perusahaan berlangsung secara efektif, nyaman, aman dan efisien (Meiyer, 2017). Namun demikian, secara umum dapat dinyatakan bahwa perhatian dari pemilik usaha, khususnya usaha kecil, terhadap K3 di Indonesia masih kurang. Kesadaran akan pentingnya penerapan standar K3 masih perlu ditingkatkan. Data yang ada membuktikan bahwa angka kecelakaan kerja yang masih relatif tinggi (Kurniawati, Sugiono dan Yuniarti, 2014). Oleh karena itu, promosi pentingnya K3 bagi industri kecil penting untuk dilaksanakan secara serentak dan terus-menerus (Wang *et al.*, 2018).

Penelitian yang terkait implementasi K3 pada industri kecil sudah menjadi fokus bagi para akademisi dan peneliti. Berbagai metode dan pendekatan telah banyak digunakan sebagai alat untuk menilai risiko terjadinya kecelakaan industri kecil, di antaranya: metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) (Karundeng, Doda dan Tucunan, 2018); Ihsan, Edwin dan Octavianus Irawan, 2017), *Hazard and Operability Study* (HAZOP) (Restuputri dan Sari, 2015), dan *Hazard Identification And Risk Assessment* (HIRA) (Indrawati, Prabaswari dan Fitriyanto, 2018).

Penelitian ini mengevaluasi implementasi prinsip-prinsip K3 di sebuah industri kecil, yaitu Mebel Purnama yang terletak di Desa Gongseng, Kecamatan Megaluh, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Survei awal di Mebel Purnama mendapatkan fakta bahwa program penerapan standar K3 ini masih belum menjadi perhatian, baik dari pihak pemilik usaha maupun dari pihak diri pekerjanya sendiri. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap pentingnya menerapkan prosedur K3 sesuai standar yang berlaku. Oleh karena itu, berdasarkan fakta di lapangan tersebut, penelitian ini dimaksudkan untuk melakukan identifikasi bahaya yang potensial terjadi pada industri kecil mebel tersebut, melaksanakan penilaian risiko, dan menentukan rekomendasi langkah-langkah untuk pengendalian risiko, sehingga dampak yang ditimbulkannya menjadi lebih rendah.

Metode Penelitian

Penelitian ini diawali dengan melakukan wawancara pendahuluan dengan pihak-pihak terkait pada industri kecil Mebel Purnama serta observasi pada fasilitas produksinya dalam rangka penilaian penerapan prosedur K3 di tempat kerja. Selanjutnya, informasi yang diperoleh dari wawancara dianalisis dan dibandingkan dengan fakta-fakta yang diperoleh dari observasi. Langkah berikutnya yaitu menggali rekomendasi yang potensial untuk diterapkan oleh industri kecil tersebut untuk mendapatkan tingkat penerapan prosedur K3 yang lebih baik.

Upaya perbaikan penerapan K3 di Mebel Purnama dilakukan menggunakan pendekatan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC). Penerapan metode HIRARC ini karena di dalamnya mencakup tahapan-tahapan untuk melakukan identifikasi, memberikan penilaian, dan memberikan saran terkait langkah-langkah pengendalian risiko-risiko yang potensial terjadi di tempat kerja di industri kecil Mebel Purnama. Tahapan-tahapan utama evaluasi dengan metode HIRARC ini adalah (1) *Hazard identification* (Identifikasi bahaya); (2) *Risk assessment* (Penilaian risiko); dan (3) *Risk control* (Pengendalian risiko).

Pada penelitian ini, langkah-langkah untuk melakukan penilaian risiko didasarkan standar AS/NZS 4360: 2004 sebagaimana yang dapat dilihat pada Tabel 1, 2, dan 3 (Australian Standard/New Zealand Standard, 2004).

Tabel 1. Ukuran kualitatif *Likelihood* berdasarkan Standar AS/NZS 4360:2004.

| Tingkat | Kriteria | Keterangan |
|---------|-------------------------|--|
| 1 | <i>Rare</i> | Hanya mungkin terjadi pada keadaan yang spesifik/ sekali selama setahun |
| 2 | <i>Unlikely</i> | Mungkin terjadi pada keadaan yang spesifik, tetapi dengan peluang yang kecil |
| 3 | <i>Possible</i> | Mungkin terjadi pada keadaan yang spesifik |
| 4 | <i>Likely</i> | Mungkin terjadi pada hampir semua keadaan |
| 5 | <i>Almost certainly</i> | Dapat terjadi pada semua keadaan |

Tabel 2. Ukuran kualitatif *Consequence* atau *Impact* berdasarkan Standar AS/NZS 4360:2004.

| Tingkat | Kriteria | Keterangan |
|---------|----------------------|--|
| 1 | <i>Insignificant</i> | Tidak ada pekerja yang mengalami cedera, kerugian materi tergolong sangat kecil |
| 2 | <i>Minor</i> | Pekerja mengalami cedera ringan yang langsung dapat diatasi dengan perawatan pertama di lokasi peristiwa, kerugian materi tergolong sedang |
| 3 | <i>Moderate</i> | Pekerja harus menjalani perawatan medis, kerugian materi tergolong cukup besar |
| 4 | <i>Major</i> | Pekerja mengalami cedera yang berakibat cacat dan/ atau kehilangan fungsi tubuh secara total, kerugian materi tergolong besar |
| 5 | <i>Extreme</i> | Kerugian materi tergolong sangat besar |

Tabel 2. Matriks penilaian risiko kualitatif berdasarkan Standar AS/NZS 4360:2004.

| | | <i>Consequence (Impact)</i> | | | | |
|-------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------|---------------|----------------|
| | | <i>Insignificant</i> | <i>Minor</i> | <i>Moderate</i> | <i>Major</i> | <i>Extreme</i> |
| <i>Likelihood</i> | <i>Almost certainly</i> | Sedang | Tinggi | Tinggi | Sangat tinggi | Sangat tinggi |
| | <i>Likely</i> | Sedang | Sedang | Tinggi | Tinggi | Sangat tinggi |
| | <i>Possible</i> | Rendah | Sedang | Tinggi | Tinggi | Tinggi |
| | <i>Unlikely</i> | Rendah | Rendah | Sedang | Sedang | Tinggi |
| | <i>Rare</i> | Rendah | Rendah | Sedang | Sedang | Tinggi |

Penilaian risiko diukur menggunakan 2 parameter, yaitu: kemungkinan/ peluang suatu kejadian (*likelihood*) dan dampak yang ditimbulkan (*consequence* atau *impact*). *Likelihood* merupakan peluang yang mungkin atas terjadinya risiko yang dihasilkan sebagai dampak dari bahaya yang sudah diidentifikasi, sedangkan *consequence* atau *impact* merupakan tingkat keparahan dari dampak yang dihasilkan. Peringkat risiko merupakan perkalian antara *likelihood* dengan *consequence*. Dari hasil perkalian itu, maka risiko dapat diklasifikasi menjadi rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

Hasil dan Pembahasan

Penggunaan metode HIRARC diawali dengan identifikasi bahaya di seluruh lokasi kerja pada Mebel Purnama. Potensi-potensi bahaya yang telah didapati pada fase identifikasi ini selanjutnya dinilai untuk menentukan peringkat risikonya. Selanjutnya, hasil penilaian yang telah dilakukan menjadi dasar dalam menentukan langkah-langkah pengendalian risiko yang sesuai. Masing-masing tahapan pada penerapan metode HIRARC tersebut diuraikan pada bagian-bagian berikut ini.

Tabel 4. Identifikasi bahaya dan risiko pada fasilitas produksi.

| Bagian/ Ruang | Bahaya | Risiko |
|--------------------------------|--|---|
| Ruang Pengolahan dan Perakitan | Debu/ serbuk kayu yang beterbangan saat proses pemotongan dan penghalusan | Gangguan saluran pernafasan karena menghirup debu/ serbuk kayu yang beterbangan |
| | Limbah pemotongan dan penghalusan kayu ditimbun di dalam ruangan | Kebakaran |
| | Tumpukan hasil olahan kayu di tempat/ rak yang sempit | Kayu terjatuh dan menimpa pekerja |
| | <i>Stop contact</i> dan sambungan kabel listrik yang tidak terlindungi dengan bahan isolator | Sengatan listrik dan kebakaran |
| | Pekerja tidak memakai APD yang sesuai, yakni masker, kaca mata, maupun sarung tangan | Debu/ serbuk halus limbah pengolahan kayu terhirup oleh operator dan mengganggu sistem pernafasan; Debu/ serbuk halus masuk ke mata; Tangan tertusuk oleh serpihan kayu |
| Ruang <i>Finishing</i> | Debu/ serbuk kayu yang beterbangan saat proses pengamplasan | Gangguan pernafasan bila terhirup oleh pekerja |
| | Bahan kimia pada pengecatan yang berbahaya, beracun dan mudah terbakar | Gangguan pernafasan dan keracunan bila terhirup oleh pekerja; Kebakaran |
| | Pekerja tidak memakai Alat Pelindung Diri (APD), baik berupa masker maupun sarung tangan | Gangguan pernafasan dan keracunan bila menghirup bahan beracun/ berbahaya dan terjadinya luka-luka pada kulit yang terkena bahan tersebut |

a. Hazard Identification

Hazard identification dilakukan pada fasilitas produksi di Mebel Purnama yaitu, Ruang Pengolahan dan Perakitan dan Ruang *Finishing*. Identifikasi bahaya dilakukan berdasarkan pengamatan di tempat kerja, penilaian langsung dan wawancara dengan pekerja dan pemilik UKM Mebel Purnama. Pengumpulan data ini difokuskan untuk mengetahui kondisi yang tidak aman (*unsafe condition*) dan tindakan yang tidak aman (*unsafe act*) di Ruang Pengolahan dan Perakitan dan Ruang *Finishing*. Bahaya-bahaya dan risiko-risiko yang sudah diidentifikasi ditunjukkan pada Tabel 4.

b. Risk Assessment

Setelah melakukan identifikasi terhadap bahaya-bahaya, tahapan berikutnya yaitu melakukan penilaian terhadap risiko-risiko yang mungkin terjadi. Penilaian risiko didasarkan pada Standar AS/NZS 4360. Penilaian risiko ini dilakukan untuk mengukur dampak yang dapat ditimbulkan oleh bahaya-bahaya yang sudah teridentifikasi pada tahap sebelumnya. Penilaian risiko dilakukan dengan mengacu pada 2 parameter, yaitu: frekuensi kejadian (*Likelihood*) dan dampak (*consequence*). *Likelihood* adalah tingkat keterulangan munculnya risiko yang terjadi sebagai dampak dari bahaya yang sudah diidentifikasi, sedangkan *consequence* merupakan tingkat keparahan dari dampak yang dihasilkan.

Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4, pada Ruang Pengolahan dan Perakitan di Mebel Purnama terdapat resiko yang mungkin terjadi, yaitu:

1. Terdapat bahaya berupa debu/ serbuk kayu yang beterbangan saat proses pemotongan dan penghalusan. Ini akan menimbulkan risiko berupa gangguan pada pernafasan apabila terhirup oleh pekerja maupun orang lain yang berada pada area kerja tersebut.
2. Terdapat limbah pemotongan dan penghalusan kayu yang ditimbun di dalam ruangan. Ini akan menimbulkan risiko terjadinya kebakaran, apabila tersulut oleh api yang berasal dari hubungan singkat listrik atau pun sumber lain yang dapat menghasilkan kerugian yang lebih besar. Namun, hal ini belum pernah terjadi atau sangat jarang terjadi.
3. Terdapat tumpukan olahan kayu di tempat/ rak yang sempit. Ini berpotensi menimbulkan kayu yang terjatuh dan mengenai operator. Dampak kecelakaan ini tidak terlalu serius dan kejadian sangat jarang terjadi.
4. Terdapat *stop contact* dan sambungan kabel listrik yang terbuka. Ini bisa menimbulkan risiko tersengat listrik dan hubungan singkat arus listrik yang dapat memicu kebakaran. Dampak risiko ini cukup besar dan sangat mungkin terjadi.
5. Terdapat pekerja yang tidak memakai Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai dan/ atau benar, yakni masker dan sarung tangan. Ini menimbulkan risiko berupa debu/ serbuk halus limbah pengolahan kayu terhirup oleh pekerja dan mengganggu sistem pernafasan, serta tangan operator tertusuk oleh serpihan kayu. Dampak dari risiko ini cukup kecil, meskipun hal ini dapat sering terjadi.

Pada Ruang *Finishing* terdapat kondisi bahaya berupa adanya debu yang beterbangan ketika proses pengamplasan. Ini menimbulkan risiko gangguan pernafasan dan keracunan apabila terhirup oleh pekerja. Selain itu juga ada penggunaan bahan-bahan kimia untuk pengecatan yang berbahaya, beracun dan mudah terbakar yang dapat menimbulkan risiko gangguan pernafasan dan keracunan apabila terhirup oleh pekerja dan terjadi kebakaran apabila tersulut oleh api.

Pada proses *finishing* ini juga didapati pekerja yang tidak mengenakan APD yang

sesuai. Dengan adanya tindakan berbahaya (*unsafe act*) ini, bahan-bahan kimia berupa cairan pengencer (*thinner*) dapat dengan mudah terhirup oleh pekerja ataupun mengenai kulit pekerja sehingga berisiko terjadi gangguan pernafasan dan keracunan serta luka-luka pada kulit yang terkena olehnya.

Tabel 5 menunjukkan bahwa peringkat risiko tertinggi adalah pada terjadinya gangguan pernafasan yang disebabkan oleh karena adanya debu/ limbah pengerjaan kayu pada bagian pemotongan dan pengolahan. Kondisi dan tindakan berbahaya yang harus menjadi perhatian serius, baik oleh perancang mesin maupun penggunaannya, adalah yang memiliki *rating* sangat tinggi (*very high*), diikuti dengan risiko dengan peringkat yang lebih rendah.

Tabel 5. Hasil Penilaian dan Pemingkatan Risiko Menurut Standar AS/NZS 4360 : 2004.

| Pekerjaan | Risiko | Likelihood | Consequence | Score | Peringkat Risiko |
|-------------------------------|---|------------|-------------|-------|------------------|
| Pengolahan kayu dan perakitan | Gangguan saluran pernafasan karena menghirup debu/ serbuk kayu yang beterbangan | 4 | 3 | 12 | Tinggi |
| | Kebakaran | 2 | 5 | 10 | Tinggi |
| | Kayu terjatuh dan menimpa pekerja | 2 | 3 | 6 | Sedang |
| | Debu/ serbuk halus masuk ke mata | 3 | 2 | 6 | Sedang |
| | Tangan tertusuk oleh serpihan kayu | 3 | 2 | 6 | Sedang |
| Pekerjaan <i>finishing</i> | Gangguan pernafasan dan keracunan karena menghirup uap cairan pengencer cat | 1 | 1 | 1 | Rendah |
| | Kebakaran | 1 | 4 | 4 | Sedang |

Berdasarkan Tabel 5, maka ada beberapa intervensi yang perlu dilakukan dalam rangka memperbaiki kinerja K3 industri kecil Mebel Purnama. Sebagai contoh untuk pekerjaan dengan peringkat risiko tinggi dan sedang memerlukan peran pihak pengelola/pemilik untuk mengambil tindakan-tindakan pengendalian yang diperlukan. Sementara, pekerjaan dengan peringkat risiko rendah dapat dikendalikan dengan modifikasi tata cara kerja rutin secara langsung oleh para pekerja. Rekomendasi tindakan-tindakan pengendalian risiko yang perlu dilakukan diuraikan pada bagian berikutnya.

b. Risk Control

Setelah dilakukan penilaian risiko, langkah selanjutnya adalah pengendalian risiko. Langkah-langkah pengendalian risiko yang disarankan, ditentukan pendekatan OHSAS 18001:2007 yang diperkuat dengan wawancara terhadap beberapa pihak terkait. Tahap ini merupakan tahapan terakhir pada metode HIRARC. Pada tahapan ini dilakukan pemilihan

alternatif-alternatif Tindakan yang dapat direkomendasikan kepada industri Mebel Purnama dalam rangka mengendalikan risiko-risiko yang ada.

Langkah-langkah pengendalian resiko diutamakan untuk kondisi-kondisi maupun tindakan-tindakan berbahaya yang menimbulkan resiko tinggi untuk mengurangi atau menghilangkan terjadinya kecelakaan yang menimbulkan adanya korban atau kerugian yang besar pada industri Mebel Purnama. Untuk itu, pengendalian risiko pada metode HIRARC ini dilakukan dengan acuan Standard *Occupational Health and Safety Assessment System* (OHSAS) 18001 mengenai pengelolaan kesehatan dan keselamatan kerja (OHSAS, 2007).

Secara umum, pengendalian risiko dilakukan berdasarkan pada tata urutan pengendalian risiko yang meliputi:

- 1) *Eliminasi*, yaitu melalui upaya secara teknis untuk menghilangkan sumber bahaya atau tindakan yang berbahaya;
- 2) *Substitusi*, yaitu dengan melakukan penggantian mesin/ peralatan kerja, bahan, tata cara kerja, atau tempat kerja yang berbahaya dengan yang lebih tidak berbahaya;
- 3) *Rekayasa*, yaitu melakukan modifikasi dan perbaikan secara teknis atas mesin/ peralatan kerja, bahan, tata cara kerja, atau tempat kerja, sehingga menjadi lebih tidak berbahaya;
- 4) Administratif, yaitu melalui pengaturan *shift* kerja, pendidikan dan pelatihan pekerja, atau pengawasan langsung di lokasi pekerjaan berlangsung;
- 5) Alat Pelindung Diri (APD), yaitu dengan menyediakan dan mewajibkan pekerja untuk memakai APD yang sesuai dengan jenis dan tingkat paparan bahaya/ risiko yang dialaminya.

Sesuai dengan hasil wawancara dengan pekerja dan pengamatan langsung di tempat kerja, pengendalian bahaya yang sangat mungkin untuk diterapkan oleh industri kecil Mebel Purnama, yaitu:

1. Pengendalian resiko terkait debu/ serbuk kayu yang beterbangan saat proses pemotongan dan penghalusan:
Secara teknis, dapat dilakukan dengan melengkapi mesin pengolah kayu dengan alat penghisap debu/ serbuk limbah pemotongan yang langsung terhubung ke tempat penampungan seperti karung. Secara administratif, dengan memberikan tanda bahaya risiko menghirup debu serbuk limbah pemotongan dan pengolahan kayu dengan arahan untuk memakai APD yang sesuai. Pemilik usaha harus menyediakan APD yang sesuai bagi setiap pekerja yang terpapar sumber bahaya tersebut.
2. Pengendalian risiko terjadinya kebakaran karena limbah pemotongan dan penghalusan kayu yang ditimbun di dalam ruangan:
Secara teknis dapat dilakukan dengan memindahkan limbah tersebut ke tempat lain yang jauh dari kemungkinan tersulut oleh api, baik yang sumber dari kelistrikan ataupun yang lain. Pengendalian secara administratif dilakukan dengan memberikan tanda bahaya mudah terbakar dan larangan merokok di tempat penimbunan limbah tersebut, sehingga siapapun yang berada di tempat itu tidak merokok. Peringatan serupa juga perlu diberikan pada seluruh area ruang produksi.
3. Pengendalian risiko terjadinya kayu yang terjatuh mengenai operator terkait tumpukan kayu hasil pemotongan dan pengolahan di tempat/ rak yang sempit:
Pengendalian dapat dilakukan dengan mengganti dengan tempat/ rak yang kapasitasnya lebih besar. Secara teknis, perlu dibuat tempat/ rak yang ergonomis sesuai dengan dimensi tubuh para pekerja dan metode kerja yang dijanalankannya

agar mereka dapat melaksanakan aktivitas kerja secara efektif, nyaman, aman, dan efisien.

4. Pengendalian risiko operator tersengat listrik dan kebakaran terkait *stop contact* dan sambungan kabel terbuka:

Pengendalian risiko dapat dilakukan dengan mengganti *stop contact* dan kabel dengan kualitas yang lebih baik. Selain itu, perlu dilakukan perbaikan pada jalur lintasan dan pemasangan *cable duct* sehingga mengurangi kemungkinan kabel terinjak oleh pekerja atau mengganggu aktivitas dan lalu-lalang pekerja. Pengendalian secara administratif dapat dilakukan dengan melakukan pemeriksaan saluran kelistrikan secara berkala dan terjadwal. Pemasangan tanda bahaya dan risiko sengatan listrik juga perlu diberikan agar menjadi perhatian bagi para pekerja.

5. Pengendalian risiko terhirupnya debu/ serbuk halus limbah produksi, debu/ serbuk masuk ke mata, dan cedera/ luka-luka yang disebabkan oleh pekerja tidak menggunakan APD yang sesuai.

Pengendalian dapat dilakukan dengan menyediakan APD yang sesuai seperti *safety goggles* (kaca mata keselamatan), *safety shoes* (sepatu keselamatan), masker, dan sarung tangan. Selain itu juga perlu dilakukan pelatihan pentingnya pemakaian APD untuk keselamatan dan melindungi pekerja dari potensi-potensi bahaya dan risiko-risiko yang mungkin terjadi terkait dengan pekerjaan.

Langkah utama pengendalian risiko pada Ruang *Finishing* terkait dengan bahan kimia berbahaya, beracun dan mudah terbakar pada pengecatan dapat dilakukan dengan menggunakan bahan cat alternatif yang berbasis air sebagai pengganti bahan cat yang berbasis minyak yang mudah menguap dan mudah terbakar. Secara teknis dapat dilakukan modifikasi pada ruang pengecatan dengan memperbaiki sistem sirkulasi dan ventilasi agar bau-bauan yang berasal dari bahan-bahan cat tidak terebak di dalam ruangan. Selain itu, pemakaian APD pada proses finishing juga harus diperketat agar risiko yang berdampak lebih besar dapat dikurangi.

Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil mengidentifikasi bahaya-bahaya di tempat kerja pada industri kecil Mebel Purnama. Bahaya-bahaya itu adalah berupa adanya debu/ serbuk kayu yang beterbangan saat proses pemotongan dan penghalusan, limbah pemotongan dan penghalusan kayu ditimbun di dalam ruangan, tumpukan hasil olahan kayu di tempat/ rak yang sempit, *stop contact* dan sambungan kabel listrik yang terbuka, bahan-bahan kimia untuk pengecatan yang berbahaya, beracun, dan mudah terbakar, dan pekerja tidak mengenakan APD yang sesuai. Bahaya-bahaya tersebut menimbulkan beberapa risiko berupa gangguan pada sistem pernafasan debu/ serbuk kayu yang beterbangan saat proses pemotongan dan penghalusan, kebakaran karena limbah kayu yang tersulut api, kayu yang terjatuh dan mengenai operator karena tempat yang tidak memadai, sengatan listrik dan hubungan singkat arus listrik yang dapat memicu kebakaran karena *stop contact* dan sambungan kabel listrik yang terbuka, debu/ serbuk halus limbah pengolahan kayu terhirup oleh pekerja dan mengganggu sistem pernafasan, serta tangan operator tertusuk oleh serpihan kayu karena tidak menggunakan APD yang sesuai. Berdasarkan hasil penilaian risiko ditentukan beberapa rekomendasi sesuai dengan hirarki pengendalian bahaya berupa penggantian ataupun modifikasi pada bahan, mesin, peralatan, ataupun tata cara kerja sehingga akibat dari risiko yang mungkin terjadi dapat direduksi. Selain itu, juga disarankan

untuk melakukan langkah-langkah pengendalian secara administratif dan menyediakan APD yang sesuai dengan paparan bahaya yang dialami oleh para pekerja.

Daftar Pustaka

- Australian Standard/New Zealand Standard (2004) *Risk Manaement, Australian Standards / New Zeland Standards 4360:2004 - Risk Management*. Australia/ New Zealand.
- Gustopo, D., Suardika, I. B. dan Kautsar, F. (2015) ‘Penentuan Faktor Resiko Musculetal Disorder (MSDs) Bagi Pekerja Pengglasir Keramik’, in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi 2015*, pp. 626–630.
- Ihsan, T., Edwin, T. dan Octavianus Irawan, R. (2017) ‘Analisis Risiko K3 Dengan Metode Hirarc Pada Area Produksi Pt Cahaya Murni Andalas Permai’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(2), p. 179. doi: 10.24893/jkma.v10i2.204.
- Indrawati, S., Prabaswari, A. D. dan Fitriyanto, M. A. (2018) ‘Risk control analysis of a furniture production activities using hazard identification and risk assessment method’, *MATEC Web of Conferences*, 154, pp. 2–5. doi: 10.1051/mateconf/201815401102.
- Karundeng, I., Doda, D. V. dan Tucunan, A. A. T. (2018) ‘Analisis Bahaya Dan Risiko Dengan Metode Hirarc Di Departement Production Pt.Samudera Mulia Abadi Mining Contractor Likupang Minahahsa Utara’, *Jurnal Kesmas*, 7(4).
- Kurniawati, E., Sugiono and Yuniarti, R. (2014) ‘Analisis Potensi Kecelakaan Kerja pada Departemen Produksi Springbed dengan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) (Studi Kasus : PT. Malindo Intitama Raya, Malang, Jawa Timur)’, *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri*, 2(1), pp. 11–23.
- Meiyer, E. (2017) Analisis Reduksi Hazard Untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Gedung Kantor PT. ASIMAS dengan Metode HIRARC. *Skripsi*. Universitas Brawijaya. Available at: <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/2901>.
- OHSAS (2007) *Occupational Health and Safety Management Systems, OHSAS 18001:2007 Occupational Health and Safety Assessment Series Standards*.
- Purwaningsih, R., Puspitaningtyas, D. A. dan Susanto, N. (2017) ‘Desain Stasiun Kerja dan Postur Kerja dengan Menggunakan Analisis Biomekanik untuk Mengurangi Beban Statis dan Keluhan pada Otot’, *Jurnal Teknik Industri*, 12(1), p. 15. doi: 10.14710/jati.12.1.15-22.
- Restuputri, D. P. dan Sari, R. P. D. (2015) ‘Analisis Kecelakaan Kerja dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP)’, *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 14(1), pp. 24–35.
- Wang, Q., Mei, Q., Liu, S. dan Zhang, J. (2018) ‘Analysis of Managing Safety in Small Enterprises: Dual-Effects of Employee Prosocial Safety Behavior and Government Inspection’, *BioMed Research International*, 2018. doi: 10.1155/2018/6482507.