

IDENTIFIKASI SUMBER BAHAYA (*HAZARD*) DALAM PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI INDUSTRI PENGGERGAJIAN KAYU BERKAT SHALAWAT KECAMATAN TEMBILAHAN KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

THE IDENTIFICATION OF HAZARD RESOURCE IN WORK SAFETY AND HEALTH APPLICATION IN WOOD SAWMILL BERKAT SHALAWAT INDUSTRY TEMBILAHAN DISTRICT INDRAGIRI HILIR REGENCY

Desti Vania¹, Evi Sribudiani², M. Mardhiansyah²
Department of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Riau
Address Bina Widya, Pekanbaru, Riau
(desti.vania@yahoo.com)

ABSTRAK

Perlindungan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja masih jauh dari yang diharapkan karena masih banyak terjadi kecelakaan serta potensi bahaya kerja yang dapat membahayakan tenaga kerja. Namun hingga saat ini mereka belum memiliki acuan baik tentang standarisasi proses produksi maupun standarisasi produk, salah satunya adalah standar keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Tidak adanya standarisasi tersebut menyebabkan pemilik usaha kurang memperhatikan kondisi lingkungan dan fasilitas usahanya. Masalah yang timbul adalah pekerja cenderung bekerja tanpa pengetahuan yang cukup dan mengabaikan penggunaan alat pelindung diri (APD). Hal-hal ini yang menyebabkan pekerja rentan terhadap gangguan, kecelakaan dan penyakit yang timbul akibat kondisi kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi sumber bahaya (*hazard*) dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di industri penggergajian kayu Berkat Shalawat Kecamatan Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir. Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan metode observasi dan wawancara dengan jumlah sampel seluruh pekerja di industri Berkat Shalawat. Hasil identifikasi menunjukkan sumber bahaya yang dominan terjadi kecelakaan pada tahapan kerja bongkar muat, pembelahan kayu dan muat kayu (*loading*) ke alat transportasi, yaitu luka akibat serat kayu, terjepit, tertimpa kayu dll. Disamping itu para pekerja juga mengalami gejala *muskuloskeletal*, batuk-batuk, kelelahan dan turunnya fungsi penglihatan dan pendengaran yang ditunjukkan pada faktor fisik, kimia, biologi, psikologi dan ergonomi.

Kata kunci: Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3), Sumber Bahaya (*hazard*), Alat Pelindung Diri (APD).

ABSTRACT

Protection of safety and occupational health is still far from expected because there are still many accidents and potential work hazard that many endanger the workers. Yet until now they do not have good reference on standardization of production process and product standardization, one of them is safety and occupational health standard (K3). The absence of such standardization cause business owner pay less attention to environmental conditions and business facilities. Problem arise are workers tend to work without sufficient knowledge and ignore the use of personal protective equipment (PPE). These things cause workers to be susceptible on disruptions, accidents and illnesses arising from working condition. The aim of this study was to identify the hazard in the implementation of safety and health in the sawmill Berkat Shalawat Tembilahan district Indragiri Hilir regency. This research used descriptive analysis with observation method and interview with took sample of all workers in Berkat Shalawat industry. The result of identification indicated that the dominant danger source of accidents at the stages of loading and unloading, wood clearance and loading to the mean of transportation, those are wounds from wood fiber, pincers, crushed wood etc. In other hand, workers also experiance musculoskeletal symptoms, coughing, fatigue and decreased vision and hearing fuction that are shown in physical, chemical, biological and ergonomic factors.

Keyword: Safety and Occupational Health, Hazard Source, Personal Protective Equipment (PPE).

1. Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2. Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

PENDAHULUAN

Industri penggergajian merupakan salah satu industri yang menghasilkan barang setengah jadi yang kemudian akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan produk tertentu. Hasil dari pengolahan kayu menjadi kayu gergajian dapat dimanfaatkan oleh industri kayu lanjutan. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan modal salah satunya adalah sumber daya manusia atau yang lebih dikenal dengan karyawan atau masyarakat pekerja. Karyawan atau masyarakat pekerja merupakan salah satu bagian yang harus mendapat perhatian, khususnya dibidang kesehatan yang akan berdampak pada produktivitas yang akan dihasilkan. Memberikan rasa aman dalam melakukan pekerjaan merupakan tanggung jawab pemberi kerja karena setiap tempat kerja dimana dilakukan suatu proses kerja mengandung risiko dan bahaya yang berasal dari manusia, mesin, alat kerja, dan material lainnya dengan menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja sebagai acuan.

Industri gergajian Berkat Shalawat berdiri sejak tahun 2013, merupakan salah satu usaha yang bergerak dalam sektor industri penggergajian kayu. Kegiatan utama dari perusahaan ini adalah mengolah bahan baku kayu setengah jadi yang diolah hingga menghasilkan produk tertentu. Sistem produksi yang dijalankan adalah membuat produk sesuai pesanan yang produknya dikonsumsi oleh masyarakat sekitar. Industri ini memiliki tahapan-tahapan kerja yang berurut dengan mempekerjakan tenaga kerja yang bekerja tiap harinya dimana para pekerja kurang mendapatkan perhatian terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Para pekerja ini melakukan aktivitas secara langsung dengan menggunakan alat-alat yang memiliki sumber potensi kecelakaan kerja. Industri ini berupa tempat pengelolaan kayu gergajian sangat jarang atau dapat dikatakan tidak memiliki sertifikasi tentang penerapan K3 pada sistem kerjanya, karena kurangnya pengawasan dari pemerintah dan rumitnya administrasi yang harus dilengkapi oleh para pelaku usaha. Pengelolaan kayu gergajian merupakan salah satu industri yang memiliki potensi yang tinggi terhadap kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh pekerja itu sendiri karena minimnya pengetahuan akan K3.

Upaya pencegahan kecelakaan kerja diperlukan untuk menghindari kerugian-kerugian yang ditimbulkan sehingga dilakukan

serangkaian kegiatan identifikasi sumber bahaya dilokasi penggergajian kayu untuk mengetahui sumber-sumber bahaya (*hazard*) maupun nyaris celaka (*nearmiss*) agar dapat menghilangkan atau mengurangi kasus kecelakaan kerja yang terjadi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di jalan Pangeran Hidayat di Kecamatan Tembilahan, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Penelitian lapangan dilaksanakan pada bulan Oktober 2017. Bahan yang digunakan adalah data yang didapatkan selama berada dilokasi dengan cara melakukan wawancara berdasarkan panduan pertanyaan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa alat tulis, kamera, alat perekam (*recorder*).

Data yang dipergunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diambil sendiri dilapangan. Data primer dilapangan berupa kondisi lokasi kerja, jenis-jenis pekerjaan yang berhubungan dengan sumber bahaya pada tahapan-tahapan kerja. pada penelitian ini teknik pengambilan data yang digunakan yaitu observasi secara langsung untuk meneliti proses suatu pekerjaan yang menitikberatkan pada sumber bahaya yang terjadi pada pekerja dan melakukan wawancara mendalam kepada informan dengan menggunakan daftar pertanyaan terbuka.

Sedangkan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari pemilik usaha berupa data uraian tahapan pekerjaan, jumlah pekerja dan data pendukung lainnya. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi dijadikan sampel menurut Sugiyono *dalam* Leonnad dan Eddy (2013). Seluruh informan sebanyak 12 orang dipilih untuk dijadikan sampel oleh peneliti, dimana seluruh informan tersebut memiliki perannya masing-masing dalam tahapan kerja karena mereka mengandalkan pengalaman turun temurun dibanding panduan yang sebenarnya. Tingkat pengetahuan yang cenderung sama tersebut akan menghasilkan jawaban yang cenderung seragam.

Analisis data yang digunakan yaitu deskriptif, Penelitian deskriptif memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian berlangsung (Mulyono, 2015). Metode deskriptif

1. Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2. Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

ini bertujuan untuk menggambarkan sifat ataupun keadaan tentang tahapan-tahapan kerja yang dilakukan di industri Berkat Shalawat. Hasil analisis kemudian dibentuk dalam bentuk tabel-tabel atau gambar yang relevan. Adapun tahapan kerja yang akan dianalisis, yaitu:

1. Bongkar muat
2. Pemilihan kayu berdasarkan spesies dan ukuran
3. Penyusunan kayu
4. Pengeringan kayu
5. Pembelahan kayu
6. Pengetaman kayu
7. Muat kayu (*loading*) ke alat transportasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Berkat Shalawat adalah usaha yang bergerak pada sektor industri penggergajian kayu yang beroperasi sejak tahun 2013. Usaha ini berlokasi di Jalan Pangeran Hidayat, Kecamatan Tembilahan, Kabupaten Indragiri Hilir. Pada awalnya usaha tersebut hanya memiliki area luas tanah $\pm 13 \text{ m} \times 9 \text{ m}$, karena adanya perkembangan usaha yang cukup baik, maka pemilik usaha memperbesar area penggergajian.

Usaha Berkat Shalawat memproduksi jenis kayu yang banyak diperjual belikan di pasaran umumnya seperti kayu meranti merah (*Shorea ieprosula Miq*), kayu punak (*Tetramerista glabra*), kayu bakau (*Rhizophora sp*), dan kayu ulin (*Euxyderoxylon zwagery* Teijm. dan Binnend) dengan berbagai macam ukuran. Kayu-kayu yang didapatkan berasal dari beberapa kawasan yang memang masih memiliki tegakan kayu yang banyak tanpa ada pengawasan atau kepemilikan lahan dari seseorang, sehingga memudahkan para pekerja mengambil dan mengelola kayu-kayu tersebut untuk diperjual belikan. Kayu-kayu tersebut biasanya dibutuhkan untuk membuat pondasi dan struktur bangunan rumah.

2. Tahapan Kerja dan Sumber Bahaya di Industri Berkat Shalawat

Industri penggergajian kayu Berkah Shalawat memiliki tahapan-tahapan kerja yang biasa dilakukan oleh para pekerja, pada saat melakukan proses tahapan-tahapan kerja, para tenaga pekerja melakukan kegiatan yang berpotensi menimbulkan sumber bahaya (*hazard*), baik dari lokasi pekerjaan maupun

pekerja itu sendiri. Dari hasil data yang di lapangan dapat dijabarkan tahapan-tahapan kerja berserta penyimpangan-penyimpangan yang terjadi yang dikemas dalam bentuk tabel identifikasi sumber bahaya (*hazard*). Adapun uraiannya sebagai berikut:

2.1. Bongkar Muat

Menurut Muryaningsih (2006), aktivitas bongkar muat adalah pekerjaan membongkar barang dari atas dek atau palka kapal (tempat penyimpanan barang-barang) dan menempatkannya di atas dermaga atau kedalam tongkang atau kebalikkannya memuat dari atas dermaga atau dari dalam tongkang dan menempatkannya ke atas dek atau ke dalam palka kapal. Aktivitas bongkar muat dilakukan oleh 12 orang pekerja yang dimulai pada pukul 03.48 WIB hingga pukul 16.38 WIB dan dilanjutkan kembali setelah waktu shalat maghrib tiba hingga pukul 23.49 WIB. Pekerja melakukan kegiatan bongkar muat tidak menggunakan waktu istirahat yang tetap, mengingat banyaknya kayu yang harus dikeluarkan dari dalam kapal. Banyaknya kayu menjadi titik tumpu cepat tidaknya proses bongkar muat kayu ini dilakukan, kayu yang dimuat sebanyak $\pm 3000 \text{ m}^3$ yang berasal dari luar Kecamatan Tembilahan.

Sistem pengaturan jam kerja bagi pekerja bongkar muat adalah 8 jam, akan tetapi informasi yang didapat dari hasil wawancara para pekerja terkadang bekerja sampai 17 jam kerja, durasi kerja yang panjang akan menimbulkan kelelahan pada pekerja yang didukung oleh faktor usia dan kapasitas tubuh dalam melakukan aktivitas. Berdasarkan penelitian yang terdahulu Lestari (2017), pekerja yang terlibat dalam kegiatan bongkar muat, jenis kecelakaan yang terjadi pada saat bongkar muat adalah terjatuh dari jembatan, terpeleset, tersandung, tertimpa, terbentur palka pada saat berada di dalam palka, tangan terluka pada saat mengangkat, dan beberapa kecelakaan lainnya. Selama melakukan aktivitas bongkar muat tersebut, para pekerja kurang memperhatikan keselamatannya hal ini didukung oleh penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tidak lengkap.

Dalam penelitian Perdana dan Muliatna (2014), mengatakan bahwa alat pelindung diri bukan hanya sebagai pelengkap kerja, melainkan untuk melindungi diri dari ancaman kerja dan menjaga kesehatan untuk meminimalisir adanya penyakit di lingkungan kerja. Pengangkutan kayu

1. Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2. Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

yang tergolong banyak membuat para pekerja mengalami keluhan gangguan pada otot atau *musculoskeletal*, yang pada penelitian sebelumnya Sutaja (2007) dalam Ulfah (2014), menyebutkan bahwa terjadi gangguan muskuloskeletal akibat dari sikap yang tidak alami dalam bekerja, nyeri pada bagian pinggang (*low back pain*) yaitu sindroma klinik yang ditandai dengan gejala utama nyeri atau perasaan lain yang tidak enak di daerah tulang punggung bagian bawah (Basuki, 2009), lecet pada kulit, terjatuh, tergelincir hingga tertimpa muatan.

Tabel 1. Identifikasi Sumber Bahaya Bongkar Muat

Faktor Sumber Bahaya	Sumber Bahaya
Fisik	a. Operasional Mesin b. Kurang Pencahayaan c. Iklim Kerja (Kondisi : Siang Hari) d. Bersentuhan Dengan Properti
Kimia	a. Lingkungan Berdebu b. Udara Terkontaminasi Asap Dari Kapal
Biologi	a. Bekerja Pada dasar Sungai bertumpur
Psikologi	a. Tekanan pekerjaan b. Beban kerja besar c. Jadwal kerja d. Siklus tidur terganggu e. Kehilangan konsentrasi
Ergonomi	a. Mengangkat dan memindahkan kayu melebihi beban b. Lokasi bongkar muat sempit dan terbatas c. Pengangkutan secara manual

Keterangan: Sumber Bahaya yang Berpotensi Terjadi Kecelakaan

2.2. Pemilihan Kayu

Pemilihan kayu yaitu mengklasifikasikan kayu berdasarkan spesies, ukuran dan penggunaannya (Yanri, 2011). Proses pemilihan kayu digolongkan menjadi 2 ukuran keterbalan kayu yaitu ukuran ½ inch (3 suku) dan kayu 1 inch, kayu yang dimuat didominasi oleh kayu yang berbentuk lembaran papan dengan jenis kayu meranti merah yang biasa digunakan untuk tegakan dinding cor dan dinding sebuah rumah. Pada saat melakukan pemilihan kayu tersebut terdapat beberapa potensi bahaya yang terjadi terdapat pada faktor fisik dan ergonomi. Dari kedua faktor ini, dapat terjadi kecelakaan yang dapat merusak bagian dari tubuh pekerja terutama bagian fisik dari pekerja itu sendiri. Melakukan pemilihan kayu merupakan kegiatan yang harus teliti terhadap ukurannya karena perbedaan ukuran dari kedua jenis kayu tersebut tidak terlalu jauh berbeda.

Berdasarkan hasil observasi, saat mengangkat dan menurunkan kayu dari dalam dek atau palka kapal pekerja melakukan dengan

posisi punggung membungkuk dan cara mengangkat dengan posisi beban diletakkan pada salah satu bagian tubuh (bahu). Posisi tersebut kemungkinan menjadi salah satu penyebab adanya keluhan *musculoskeletal*. Hal ini didukung oleh penelitian Tiyas (2013), yang menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sikap angkat dengan keluhan nyeri pinggang yang merupakan bagian dari *musculoskeletal*. Pekerjaan fisik secara manual dapat menimbulkan intensitas kerja fisik yang tinggi. Pekerja melakukan aktivitas angkat dan angkut secara manual, intensitas pembebanan secara fisik tinggi dibandingkan pembebanan secara mental (Wulandari, 2016).

Tabel 2. Identifikasi Sumber Bahaya (*hazard*) Pemilihan Kayu

Faktor Sumber Bahaya	Sumber Bahaya
Fisik	a. Kurangnya pencahayaan b. Bersentuhan dengan properti
Kimia	-
Biologi	a. Bekerja dibibir sungai b. Potensi gigitan nyamuk malaria dan Aedes
Psikologi	a. Tekanan pada saat bekerja b. Beban kerja besar c. Jadwal kerja
Ergonomi	a. Gerakan monoton b. Mengangkat, mengangkut dan memindahkan properti melebihi beban

Keterangan: Sumber Bahaya yang Berpotensi Terjadi Kecelakaan

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada tenaga kerja, banyak pekerja memiliki keluhan dan perasaan lelah setelah bekerja seperti terasa pegal pada bagian bahu, punggung, sakit kepala, mengantuk, pegal pada bagian kaki, kram otot dan penurunan konsentrasi akibat dari kelelahan tersebut. Sebab-sebab kelelahan umumnya adalah motoni (pekerjaan yang sifatnya monoton), intensitas dan lamanya kerja fisik, keadaan lingkungan sekitar, sebab-sebab mental seperti tanggung jawab, kekhawatiran, dan konflik serta penyakit-penyakit. Pengaruh-pengaruh ini seperti berkumpul di dalam tubuh dan menimbulkan perasaan lelah yang dapat yang di dapat menyebabkan seseorang berhenti bekerja (beraktivitas)

2.3. Penyusunan Kayu

Penyusunan kayu disusun berdasarkan ukuran jenis dan ketebalan kayu yang kondisinya

sudah kering atau basah untuk diolah ketahap selanjutnya. Proses penyusunan kayu tersebut dilakukan pada saat yang tepat yakni pada waktu siang hari setelah proses pemilihan kayu dilakukan secara bersamaan dengan proses bongkar muat, penyusunan kayu tersebut harus berdasarkan tata letak agar kayu tersebut mudah terpilah oleh konsumen, sehingga untuk penyusunan kayu tersebut pekerja harus mengenakan alat pelindung diri agar terhindar dari ancaman atau sumber *hazard*. kegiatan penyusunan kayu dilakukan oleh beberapa anggota pekerja, pada saat melakukan proses tersebut terlihat tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) yang lengkap seperti yang terdapat pekerja tidak mengenakan pakaian (baju) yang baik pada saat melakukan penyusunan kayu, penggunaan pakaian yang sesuai dapat melindungi para pekerja seperti terlindung dari teriknya panas matahari yang dapat menimbulkan iritasi pada kulit.

Tabel 3. Identifikasi Sumber Bahaya (*hazard*) Penyusunan Kayu

Faktor Sumber Bahaya	Sumber Bahaya
Fisik	a. Iklim kerja b. Bersentuhan dengan properti
Kimia	a. Lingkungan Berdebu
Biologi	-
Psikologi	a. Tekanan pada saat bekerja b. Beban kerja besar
Ergonomi	a. Mengangkut dan memindahkan properti melebihi beban

Keterangan: Sumber Bahaya yang Berpotensi Terjadi Kecelakaan

Menurut *ILO* (2013), pekerja diwajibkan untuk menggunakan pakaian atau seragam tertentu dan memastikan mereka menggunakan pakaian yang nyaman dan cocok. Bentuk pakaian harus sesuai dengan pekerjaan dan sopan. Pada saat melakukan penyusunan kayu dengan kondisi iklim yang kering, panas dan angin mengakibatkan para pekerja terkontaminasi oleh debu-debu dari kayu pada saat melakukan penyusunan. Debu yang terhirup dalam jumlah banyak akan mengakibatkan pekerja mengalami gangguan pernapasan yang serius, karena penumpukan benda asing di dalam paru-paru manusia sangat berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Dalam penelitian Lidia B.R Tarigan

(2003) di jalan Benteng Semarang, bahwa ada 32% buruh angkut yang mengalami nyeri pinggang karena mengangkut 100 kali dalam satu hari kerja.

Secara teori bahwa frekuensi angkat yang dilakukan oleh buruh angkut telah melebihi batasan psikofisik yang ditentukan, yaitu untuk beban diatas 50 kg hanya dapat dilakukan satu kali dalam 15 menit, tetapi dalam kenyataannya yang dilakukan pekerja angkut kayu dilapangan melampaui batasan yaitu kurang lebih 25 kali dalam 15 menit pada satu orang pekerja yang diamati. Pembebanan otot jika dipertahankan dalam waktu yang cukup lama akan menghasilkan sensasi nyeri pada otot, tulang, tendon, dan lain-lain yang diakibatkan dari pekerjaan yang bersifat berulang-ulang. Kelelahan kerja akibat aktivitas mengangkat dan mengangkut secara berulang akan meningkatkan risiko nyeri pada tulang belakang para pekerja.

2.4. Pengeringan Kayu

Industri penggergajian Berkah Shalawat ini biasa menggunakan metode pengeringan secara alami, metode pengeringan kayu secara alami seperti pendapat Aytikin *et al.* (2009) dalam Solikhin (2013), metode pengeringan yang umum digunakan, yaitu pengeringan secara alami (*air drying*), metode pengeringan ini berada di ruang terbuka dengan naungan atap, dibawah sinar matahari, permukaan datar, kering, bersih dari sampah atau limbah kayu dan tidak ditumbuhi rerumputan atau vegetasi lainnya. Pengeringan ini dinilai sangat efektif untuk mengeringkan kayu-kayu tersebut jika dilihat dari sisi ekonomis dikarenakan lebih mudah dan murah. Pada proses pengeringan kayu di industri Berkah Shalawat ini hampir tidak ada ditemukan sumber bahayanya, karena proses pengeringan ini dilakukan hanya mengandalkan sinar matahari dengan menyusun kayu-kayu tersebut sesuai dengan ukurannya dalam beberapa tumpukan yang tidak banyak. Kayu-kayu tersebut dibiarkan hingga kering yang dimana sesekali para pekerja melihat atau memperhatikan kayu dan memastikan kayu tersebut sudah kering dan siap diolah kembali.

2.5. Pembelahan Kayu

Pada tahapan pembelahan kayu, proses pembelahan dilakukan berdasarkan jenis dan ukuran untuk masing-masing pengguna yang satu dengan lainnya berbeda. Proses dalam penggergajian kayu adalah urutan proses secara umum, dimana kayu bulat diolah menjadi kayu

1. Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2. Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

gergajian. Pada industri penggergajian kayu Berkah Shalawat ini melibatkan proses utama, yaitu kegiatan membelah. Selain proses pembelahan, peralatan utama dipergunakan disuatu industri penggergajian yaitu gergaji bundar (*circular saw*). Proses pembelahan kayu ini dilakukan oleh 2 orang pekerja untuk mempermudah pengerjaan, pekerja berhubungan langsung dengan mesin tanpa menggunakan alat pelindung diri (APD), proses pembelahan yang dilakukan menggunakan proses secara manual karena hanya menggunakan anggota tubuh untuk mendorong dan menyambut atau mengambil kayu tersebut. Alat pelindung diri (APD) yang digunakan pada saat pembelahan sangat sederhana, hanya menggunakan pakaian seadanya, alas kaki berupa sandal dan penggunaan topi berbahan kain, dimana alat pelindung diri (APD) yang digunakan oleh para pekerja ini masih dikatakan kurang memperhatikan keselamatan yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja, padahal pada kegiatan pembelahan indikasi terjadinya kerusakan pada paru-paru dan mata akibat partikel debu sangat jelas.

Tabel 4. Identifikasi Sumber Bahaya (*hazard*) Pembelahan Kayu

Faktor Sumber Bahaya	Sumber Bahaya
Fisik	a. Operasional Mesin b. Iklim Kerja c. Bersentuhan Langsung Dengan Properti d. Aliran Listrik Terbuka
Kimia	a. Lingkungan Berdebu b. Aroma dari Mesin
Biologi	-
Psikologi	a. Beban Tugas yang Besar
Ergonomi	a. Mengangkat dan memindahkan kayu b. Gerakan monoton c. Lokasi penggergajian tidak luas, sempit dan terbatas

Keterangan: Sumber Bahaya yang Berpotensi Terjadi Kecelakaan

Perlakuan pada saat pembelahan kayu tidak hanya mengakibatkan kerusakan pada penglihatan maupun pernapasan, tetapi posisi kerja yang salah mengakibatkan cedera yang menyebabkan sensasi nyeri otot bahu, tulang belakang, pinggang dan kaki dimana indikasi ini mendekati penyakit gangguan *musculoskeletal*, yaitu suatu kondisi yang mengganggu fungsi sendi, ligamen, otot, saraf dan tendon, serta

tulang belakang. Sistem *musculoskeletal* melibatkan struktur yang mendukung anggota badan, leher dan punggung (Samiadi, 2017).

2.6. Pengetaman Kayu

Darmawan (1977) dalam Sucipto (2009), mengatakan bahwa proses pengetaman adalah proses membersihkan permukaan kayu dari serat-serat kasar dan meratakan permukaan kayu sehingga seluruh permukaannya sama tinggi. Mesin pengetam yang digunakan yaitu, mesin ketam tangan listrik atau mesin serut sangat membantu dalam proses pengerjaan kayu. Mesin ketam tangan listrik ini digerakan dengan motor listrik, oleh sebab itu bekerja dengan mesin ketam ini mutlak dibutuhkan aliran listrik.

Proses pengetaman yang dilakukan di industri penggergajian Berkah Shalawat ini hanya dikerjakan oleh 1 orang, pengerjaan ini masih memiliki hambatan, karena alat yang digunakan hanya satu buah sehingga dibutuhkan waktu yang relatif lama untuk pengetaman kayu. Kegiatan pengetaman kayu ini memiliki potensi bahaya yang tinggi karena minimnya penggunaan alat pelindung diri (APD) yang seharusnya dipergunakan pada saat melakukan kegiatan pengetaman, yaitu penggunaan pakaian kerja, kondisi rambut yang rapi, penggunaan sepatu, sarung tangan, penutup telinga, masker hidung, kondisi lingkungan tempat bekerja harus selalu rapi dan bersih, dan pastikan bahwa tidak sedang mengantuk (Wijanarko, 2013).

Tabel 5. Identifikasi Sumber Bahaya (*hazard*) Mengetam Kayu

Faktor Sumber Bahaya	Sumber Bahaya
Fisik	a. Operasional Mesin b. Kondisi Tanah Tidak Rata c. Aliran listrik berantakan
Kimia	a. Lingkungan Berdebu
Biologi	a. Kondisi Lembab
Psikologi	a. Beban kerja besar
Ergonomi	a. Mengangkat dan memindahkan properti sendiri b. Desain area kerja sempit, terbatas dan kurang memadai

Keterangan: Sumber Bahaya yang Berpotensi Terjadi Kecelakaan

Debu kayu dapat dihasilkan melalui proses mekanik seperti penggergajian, pengampelasan (penghalusan), dan penyerutan. Debu kayu di udara dapat terhirup ke dalam saluran pernapasan dan mengendap diberbagai tempat dalam organ

pernapasan tergantung dari diameter dan bentuk partikel (Triatmo, 2006). Proses pengetaman ini menghasilkan debu yang cukup banyak sehingga limbah dari serbuk gergajian ini mengganggu aktivitas pekerja. Kondisi area dengan limbah yang menumpuk tersebut membuat area disekitarnya menjadi lembab. Kondisi lembab ini dapat menimbulkan serangan binatang berbisa, jamur dan bakteri, apabila terus menerus dibiarkan dengan waktu yang cukup lama dapat mengakibatkan limbah tersebut mengeluarkan aroma tidak sedap dan menimbulkan penyakit bagi pekerja akibat dari jamur dan bakteri yang berkembang biak.

2.7. Muat Kayu (*loading*) ke Alat Transportasi

Kegiatan muat kayu gergajian adalah kegiatan mengelompokkan sortimen kayu gergajian berdasarkan kesamaan jenis kayu, ukuran kayu, dan mutu kayu gergajian. Muat kayu gergajian bertujuan untuk memudahkan proses pengangkutan hingga sampai kepada konsumen. Kegiatan muat kayu ini dilakukan oleh 2 orang pekerja di atas kendaraan dan sebagian pekerja lainnya mengangkat kayu kedalam kendaraan tersebut. Setelah pemuatan selesai dilaksanakan biasanya pekerja berada diatas bagian kepala kendaraan dimana para pekerja ini bertugas untuk menjaga tumpukan kayu agar selalu termonitor hingga sampai ketempat pembongkaran, walaupun sudah terbiasa melakukan tindakan tersebut dapat dikatakan tidak sesuai dengan aturan keselamatan.

Berdasarkan ILO (2002) dalam Syakir (2011), disebutkan bahwa selain kabin, pekerja dilarang keras naik kendaraan dibagian lain kendaraan pengangkut kayu. Kondisi tidak aman ditempat ini seringkali terjadi dari faktor pekerja yang ceroboh atau yang tidak menggunakan alat pelindung diri (APD). Menurut Sidiq (2014), bahwa penggunaan alat pelindung diri (APD) yang kurang tepat saat bekerja tanpa mengindahkan metode kerja yang benar atau postur tubuh yang kurang tepat saat mengangkat barang, tanpa konsentrasi, dan bekerja tanpa koordinasi dengan anggota lainnya menyebabkan kecelakaan kerja yang biasa terjadi adalah tangan terjepit kayu atau tertimpa kayu pada saat membongkar dan memuat kayu dari kendaraan maupun dari tumpukannya sehingga menyebabkan tangan dan kaki terkilir, bahkan

kuku tangan dan kaki terlepas serta menimbulkan faktor kelelahan yang dapat terjadi pada pekerja, cidera-cidera tersebut terjadi akibat kurangnya pengalaman pekerja dalam kegiatan membongkar maupun memuat kayu.

Postur kerja pada pekerja penggergajian kayu bagian angkut kayu sebagian besar berpotensi mengalami kecelakaan tinggi. Hal ini disebabkan selain pengangkutan dilakukan secara manual, seringkali posisi awal ketika mengangkat kurang baik, antara lain posisi kaki tidak lurus ketika menerima beban, mengangkat beban yang terletak dibawah atau ditanah sehingga posisi tubuh membungkuk, serta mengangkat beban yang berat dalam intensitas yang cukup tinggi.

Tabel 6. Identifikasi Sumber Bahaya Muat kayu (*loading*) ke Alat Transportasi

Faktor Sumber Bahaya	Sumber Bahaya
Fisik	a. Bersentuhan langsung dengan properti dan alat pengaman juga pengikat kayu di dalam mobil
Kimia	a. Asap Dari Kendaraan Roda Empat Lingkungan berdebu
Biologi	-
Psikologi	a. Tekanan pada pekerjaan
Ergonomi	a. Gerakan monoton pada saat loading b. Postur tubuh pekerja kurang menunjang c. Posisi kerja tidak kurang sesuai pada saat pengangkutan

Keterangan: Sumber Bahaya yang Berpotensi Terjadi Kecelakaan

Untuk mengurangi tingkat risiko postur tubuh maka dapat menggunakan alat bantu. Pada saat menyusun kayu di dalam mobil, kondisi tubuh pekerja tidak sama tinggi, sehingga beberapa pekerja harus mengeluarkan tenaga lebih besar untuk memasukkan kayu tersebut kedalam mobil. Kejadian ini membuat para pekerja mengalami kelelahan akibat dari postur tubuh yang tidak sama dan posisi yang kurang tepat pada saat mengangkat kayu terutama pada bagian kaki, pundak dan punggung yang dimana pekerja harus menjinjitkan kaki mereka agar kayu tersebut tersusun dengan rapi, selain itu beberapa pekerja harus naik keatas sisi mobil tersebut untuk mengecek apakah kayu-kayu tersebut sudah rapi dan aman. Hasil studi yang dilakukan oleh Tarwaka (2015) menunjukkan bahwa bagian otot rangka yang meliputi otot leher, bahu, lengan, tangan, jari, punggung,

pingsang, dan otot bagian bawah merupakan bagian-bagian yang sering dikeluhkan oleh para pekerja diberbagai industri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pada tahapan-tahapan kerja yang mengandung sumber bahaya (*hazard*) yaitu dominan menimbulkan kecelakaan secara berurut terdapat pada tahapan kerja bongkar muat, pembelahan kayu, dan muat kayu (*loading*) ke alat transportasi. Dari ketiga tahapan kerja, jenis sumber bahaya yang ditimbulkan dari faktor fisik, biologi, kimia, psikologis dan ergonomi. Dapat disimpulkan berdasarkan tiap-tiap tahapan kerja yaitu:

- a. Fisik : Operasional mesin, kurangnya pencahayaan, iklim kerja dan bersentuhan langsung dengan properti atau kayu dan aliran listrik yang terbuka.
- b. Kimia : Lingkungan berdebu dan udara yang terkontaminasi asap.
- c. Biologi : Bekerja pada dasar sungai bertumpuk.
- d. Psikologi : Tekanan pada pekerjaan, siklus istirahat terganggu dan kehilangan konsentrasi.
- e. Ergonomi : Kapasitas mengangkat dan memindahkan kayu melebihi beban, lokasi sempit dan terbatas, dan pengangkutan secara manual, gerakan tubuh yang monoton, postur tubuh pekerja kurang menunjang dan posisi kerjan tidak tepat pada saat pengangkutan.

Saran pada penelitian ini adalah perlu memperhatikan desain area kerja, produksi limbah kayu gergajian dan cara atau metode untuk mengatur atau mengelola dan mengorganisir tata letak (*layout*) yang lebih baik secara berkelanjutan di industri penggergajian kayu Berkat Shalawat.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, N. 2009. **Fisioterapi Pada Kasus Respirasi**. Surakarta: Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi.
- ILO. 2003. **Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Tempat Kerja**. Jakarta: ILO 2013.
- Lestari, D. A. 2017. **Identifikasi Keselamatan Kerja Kegiatan Bongkar Muat Kapal Purse Seine Di Muncar Banyuwangi**.

Jurnal Saintek Perikanan Vol 13 No. 1 : 31-37.

- Mulyono, R.K. 2015. **Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Praktik Membubut di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Sedayu Bantul Yogyakarta**. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.
- Muryaningsih, I. 2006. **Pelaksanaan Bongkar Muat Barang oleh PT. Dharma Lautan Nusantara di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang Tinjauan Aspek Yuridis**. Skripsi. Fakultas Sosial Jurusan Hukum dan Kewarganegaraan. UNS: Semarang.
- Perdana, R. W., dan Muliatna, M. I. 2014. **Pengaruh Alat Pelindung Diri (Apd) Terhadap Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Bengkel M.Mischan Kalijudan Surakarta**. Jurnal Teknik Mesin, Vol. 03, No. 02.
- Samiadi, L. A. 2017. **Gangguan Muskuloskeletal**. Hello Health Group. www.hellosehat.com/gangguan.muskuloskeletal.htm. Diakses tanggal 3 April 2018.
- Sidiq, M. 2014. **Implementasi Kebijakan dan Keselamatan Kerja Pada Industri Mebel Skala Mikro dan Kecil di Kabupaten Jepara**. Tesis Program Ilmu Pengolahan Hutan Program Pasca Sarjana. IPB: Bogor.
- Solikhin, A. 2013. **Karakteristik Pengeringan Kayu Di Industri Mebel Kabupaten Jepara Jawa Tengah**. Skripsi. Fakultas Kehutanan. IPB: Bogor.
- Sucipto, T. 2009. **Pengerjaan Kayu dan Sifat Permesinan Kayu**. Jurnal Universitas Sumatera Utara.
- Sugiyono. 2002. **Statistik Untuk Penelitian**. Bandung : Alfa Beta.
- Syakir, A.M. 2011. **Analisis Kompetensi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bagi Pekerja Kehutanan Bidang Pemanenan Kayu Di KPH Bogor Perum Perhutani Unit III Jawa Barat Dan**

- Banten**. Skripsi. Fakultas Kehutanan. IPB : Bogor.
- Tarigan, B. R. L. 2003. **Hubungan Beban Kerja Dengan Nyeri Pinggang Pada Buruh Angkut di Jalan Benteng Semarang**. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Tarwaka. 2015. **Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja**. Surakarta: Harapan Press Surakarta.
- Triatmo, W. 2006. **Paparan Debu Kayu Dan Gangguan Fungsi Paru Pada Pekerja Meubel (Studi PT. Alis Jaya Ciptatama)**. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Ulfah, N., Harwanti, S., dan Nurcahyo, P.J . 2014. **Sikap Kerja dan Risiko Muskuloskeletal Disorders Pada Pekerja Laundry**. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* Vol. 8 No. 7.
- Wulandari, K., Widjasena. B., dan Ekawati. 2006. **Hubungan Beban Kerja Fisik Manual dan Iklim Kerja Terhadap Kelelahan Pekerja Konstruksi Bagian Project Renovasi Workshop Mekanik**. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* Vol 4 No.3.
- Wijanarko. B. 2013. **Teknik Konstruksi Kapal Kayu**. Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan : Jakarta.
- Yanri, Z., Yunus, M., dan Ernawaty, A.W.. 2011. **Kode Praktis ILO Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Kehutanan (Terjemahan Elias)**. *International Labour Office : Geneve*.