

## Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Pendekatan Ergonomi di UMKM

A.A.A. Triadi<sup>1\*</sup>, Syahrul<sup>1</sup>, M Wijana<sup>1</sup>, R Sutanto<sup>1</sup>, PD Setyawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>: Teknik Mesin, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram

\* Penulis korespondensi email: [alitrjadi68@unram.ac.id](mailto:alitrjadi68@unram.ac.id)

Article history: Received 15-01-2022 Revised 22-03-2022 Accepted 14-04-2022

### ABSTRAK

Implementasi Keselamatan, Kesehatan Kerja (K3) dengan pendekatan ergonomi bekerjasama dengan Mitra UKM yaitu Workshop Ponks Gallery dengan sasaran intinya adalah karyawan dan pemilik usaha. Berdasarkan hasil pendahuluan dengan cara observasi diketahui bahwa mitra (perajin) kayu limbah lebih banyak bekerja dalam sikap kerja yang statis. Pekerja juga mempunyai karakteristik yang berbeda seperti jenis kelamin, usia dan masa kerja yang memungkinkan adanya kelelahan setelah bekerja. Selama bekerja, para perajin sering tidak menggunakan alat keselamatan diri. Berdasarkan kondisi seperti ini perlu dilakukan sosialisasi metode kerja yang ergonomis serta pemanfaatan alat keselamatan diri sehingga program K3 di mitra terealisasi. Alat keselamatan diri seperti helm, sarung tangan, kaca mata, masker, alat pelindung telinga dan sepatu). Kegiatan implemetasi dan demonstrasi di lokasi mitra berlangsung selama 1 hari dengan melibatkan seluruh karyawan dan pemilik usaha. Materi yang diberikan yaitu pengenalan metode kerja ergonomis (posisi, waktu dan gerak) dan pengenalan alat pendukung keselamatan kerja, fungsi, dan cara menggunakan secara benar. Kuesioner awal dan akhir penyuluhan akan memberikan gambaran bagaimana perubahan tingkat kesadaran karyawan terhadap kenyamanan dan keselamatan. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah 90 % karyawan sadar dan menerapkan metode kerja ergonomis serta menggunakan alat keselamatan kerja secara rutin sehingga mampu menunjang pelaksanaan penerapan K3 di tempat kerja. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini terlaksana dengan baik dan mitra sangat antusias berinteraksi serta bersifat terbuka menerima transfer iptek dari tim. Keselamatan dan kesehatan kerja menjadi hal yang prioritas untuk menjaga kelangsungan usaha mitra.

**Kata kunci:** Ergonomi, keselamatan, kesehatan, kerja.

### ABSTRACT

*Implementation of Occupational Safety, Health (K3) with an ergonomic approach in collaboration with UKM partners, namely the Ponks Gallery Workshop with the main target being employees and business owners. Based on preliminary results by way of observation, it is known that partners (waste wood craftsmen) work more in a static work attitude. Workers also have different characteristics such as gender, age and length of service that allow for fatigue after work. During work, craftsmen often do not use personal safety equipment. Based on these conditions, it is necessary to socialize ergonomic work methods and use personal safety equipment so that the K3 program in partners is realized. Personal safety equipment such as helmets, gloves, goggles, masks, ear protection devices and shoes). Implementation and demonstration activities at partner locations lasted for 1 day involving all employees and business owners. The material provided is the introduction of ergonomic work methods (position, time and motion) and the introduction of work safety support tools, functions, and how to use them correctly. Questionnaires at the beginning and end of the counseling will provide an overview of how the changes in the level of employee awareness of comfort and safety. The result of this service activity is that 90% of employees to be aware of and apply ergonomic work methods and use work safety tools regularly so that they are able to support the implementation of K3 implementation in the workplace. It can be concluded that this service activity was carried out well and partners were very enthusiastic in interacting and were open to accepting science and technology transfers from the team. Occupational safety and health is a priority to maintain the continuity of the partner's business.*

**Keywords :** Ergonomics, safety, health, work..

\*Corresponding author.

E-mail address: [alitrjadi68@unram.ac.id](mailto:alitrjadi68@unram.ac.id)

Peer reviewed under responsibility of Universitas Mataram.

\*Corresponding author.

E-mail address: [alitriadi68@unram.ac.id](mailto:alitriadi68@unram.ac.id)

Peer reviewed under responsibility of Universitas Mataram.

© 2019 Universitas Mataram, Jl majaphit No. 62 Mataram

## PENDAHULUAN

Ponks Gallery adalah salah satu pelaku usaha yang bergerak dibidang pengolahan kayu bekas palet atau limbah menjadi berbagai macam produk kerajinan tangan yang bersifat artistik.. Usaha yang berlokasi di Kekalik Ampenan ini dirintis sejak tahun 2012 karena permintaan akan produk furniture khas yang dihasilkan. Saat memulai usaha dengan mempekerjakan 2 orang pekerja termasuk pemilik sebagai pencari order. Pemilik sangat konsisten untuk mengolah limbah/kayu bekas yang umumnya bekas digunakan sebagai palet (pembungkus peralatan yang datang dari luar negeri). Jenis kayu yang digunakan adalah kayu pinus, yang memiliki tekstur halus dan berserat. Kegiatan produksi dilaksanakan di workshop dengan luas 100 m<sup>2</sup>. Bahan baku pembuatan diperoleh dari hasil pembongkaran peti palet peralatan PLTU Jeranjang, PLTG Ampenan dan lain-lain. Peralatan produksi yang dimiliki yaitu mesin potong bentuk 1 unit, mesin serut 1 unit, mesin pembelah 1 unit, 1 unit kompresor, mesin ampelas portable. Usaha ini juga didukung alat transportasi 2 unit sepeda motor, 1 unit mobil pick-up. Dalam operasional usaha ini dikelola secara kekeluargaan, dan lebih banyak menggunakan modal sendiri dan kepercayaan dari *buyers*.

Permasalahan yang ditemui di UKM mitra yaitu pengrajin kayu bekerja dalam sikap kerja yang tidak ergonomis. Selama bekerja, para pengrajin kayu berada dalam berbagai posisi kerja, seperti duduk atau jongkok, berdiri, dan membungkuk. Pekerja juga mempunyai karakteristik yang berbeda seperti usia dan masa kerja yang memungkinkan adanya kelelahan setelah bekerja. Kelelahan ini terjadi karena berbagai faktor, antara lain posisi kerja yang statis selama bekerja, gerakan yang berulang selama bekerja dan perbandingan waktu bekerja dengan waktu istirahat yang tidak sama (Mutiah, 2013). Selama bekerja, para perajin tidak menggunakan alat keselamatan diri. Berdasarkan kondisi seperti ini perlu dilakukan sosialisasi metode kerja yang ergonomis serta pemanfaatan alat keselamatan diri sehingga pekerja bisa bekerja sehat, nyaman dan aman yang pada akhirnya produktivitas meningkat.

Kondisi kelelahan akibat kerja adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda-beda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara pada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh. Kelelahan kerja ditandai dengan melemahnya tenaga kerja dalam melakukan pekerjaan atau kegiatan, sehingga meningkatkan kesalahan dalam melakukan pekerjaan dan akibat fatalnya adalah terjadinya kecelakaan kerja (Tarwaka, 2015).

Salah satu usaha yang memiliki risiko kesehatan yang sangat tinggi terutama dalam hal kelelahan kerja adalah usaha informal. Salah satu pekerja sektor informal adalah pekerja mebel kayu (Tiara dkk., 2017). Berdasarkan hasil penelitian dari Nurrina (2017) di PT Terminal Peti Kemas Semarang terhadap 42 pekerja menunjukkan bahwa sebanyak 35 pekerja (83,3%) mengalami kelelahan kategori sedang dan sebanyak 7 pekerja (16,7%) mengalami kelelahan kategori ringan yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara postur kerja dengan kelelahan kerja pada operator container crane PT Terminal Peti Kemas Semarang.

Pencemaran yang sering timbul dari proses produksi kayu adalah terciptanya debu yang terbang ke udara. Pekerja perkayuan atau furniture merupakan pekerja dengan resiko paparan debu, baik yang berasal dari penggergajian atau pengampelasan kayu, sehingga

beresiko terkena penyakit akibat kerja berupa penyakit saluran pernafasan. Debu merupakan bahan partikel (*particular matter*) yang apabila masuk ke dalam organ pernapasan manusia dapat menimbulkan penyakit bagi pekerja khususnya berupa sistem gangguan pernapasan yang ditandai dengan pengeluaran lendir secara berlebihan yang menimbulkan gejala utama berupa batuk berdahak yang berkepanjangan. Hal ini terjadi karena para pekerja menghirup debu penggergajian atau pengampelasan kayu dalam dosis besar. Karena sekitar 10 sampai 13% dari kayu yang di gergaji akan berbentuk debu kayu. Kontaminasi di udara tempat kerja berupa debu kayu yang merupakan debu yang bersifat organis yang dapat menimbulkan efek patofisiologi pada alveolus dan menyebabkan fibrosis paru yang didapat dari pencemaran udara.

Salah satu dampak dari pencemaran udara adalah penyakit saluran pernapasan akibat kerja, sesuai dengan hasil riset *The Surveillance of Work Related and Occupational Respiratory Disease (SWORD)* yang dilakukan di Inggris pada tahun 2013 ditemukan 3300 kasus baru penyakit paru yang berhubungan dengan pekerjaan dan industri. Di antara penyebab pencemaran udara tersebut debu merupakan hal yang harus diwaspadai sebagai penyebab gangguan pernapasan. Di USA penyakit paru akibat kerja merupakan penyakit akibat kerja nomor satu dikaitkan dengan frekuensi, tingkat keparahan dan kemampuan pencegahannya. Biasanya disebabkan oleh paparan iritasi atau bahan toksik yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan akut maupun kronis.

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI Nomor: PER01/MEN/1981 tentang Kewajiban Melapor Penyakit Akibat Kerja disebutkan bahwa yang dimaksud dengan Penyakit Akibat Kerja (PAK) adalah setiap penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja. Beberapa ciri penyakit akibat kerja diantaranya dipengaruhi oleh populasi pekerja, disebabkan oleh penyakit yang spesifik, ditentukan oleh pemajanan di tempat kerja, ada atau tidaknya kompensasi. Gangguan kesehatan yang dapat muncul tersebut dapat sangat membahayakan kesehatan pekerja bahkan dapat juga berakhir kematian. ILO (*Internasional Labour Organization*) mengemukakan bahwa, penyebab kematian yang berhubungan dengan pekerja sebesar 34% adalah penyakit kanker, 25% kecelakaan, 21% penyakit saluran pernapasan, 15% penyakit kardiovaskuler, dan 5% disebabkan oleh faktor lain. Penyakit tersebut masuk kedalam Penyakit Akibat Kerja (PAK). Salah satu PAK yang muncul adalah Penyakit Paru Akibat Kerja (PPAK) dimana salah satu faktor risikonya adalah tingginya kadar debu di udara selama proses bekerja (Depkes RI, 2003). Untuk mencegah bahaya akibat kerja bagi para pekerja khususnya pada industri maka dibentuklah K3 (*Keselamatan dan Kesehatan Kerja*). Salah satu bentuk penerapan K3 adalah tentang penggunaan APD.

APD tidaklah secara sempurna melindungi tubuh, akan tetapi dapat mengurangi tingkat keparahan yang mungkin dapat terjadi. Pekerja yang aktivitas pekerjaannya banyak terpapar oleh partikel debu memerlukan alat pelindung diri berupa masker agar dapat mereduksi jumlah partikel yang kemungkinan dapat dihirup masuk ke saluran pernapasan. Pekerja yang taat menggunakan masker pada saat bekerja pada area yang berdebu akan meminimalkan jumlah paparan partikel debu yang dapat terhirup. Selain jumlah paparan, ukuran partikel yang kemungkinan lolos dari masker menjadi kecil.

Masalah yang muncul pada UKM furniture selama ini tidak pernah mendapatkan pengetahuan maupun pelatihan metode ergonomis maupun penggunaan APD secara lengkap sehingga saat bekerja banyak menimbulkan gangguan-gangguan akibat kecelakaan kerja dari yang ringan sampai berat. Oleh karena itu peran Perguruan Tinggi seperti Jurusan Teknik Mesin Unram di harapkan mampu mengedukasi masyarakat UKM Ponds Gallery mengenai pentingnya metode kerja ergonomis dan penggunaan APD untuk menunjang K3 di tempat kerjanya.

## METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu metode penyuluhan dan sosialisasi dilengkapi dengan demo metode kerja ergonomis dan penggunaan APD di tempat mitra. Untuk mencapai target yang diinginkan maka tahapan kegiatan diawali dengan rapat koordinasi dengan pemilik UKM dan Tim pelaksana untuk menentukan waktu pelaksanaan kegiatan Penyuluhan. Tim akan menyiapkan kuesioner, spanduk, LCD dan konsumsi yang diperlukan untuk kegiatan penyuluhan. Demonstrasi pemindahan material, posisi tubuh saat mengoperasikan alat/mesin, pengukuran waktu dan penggunaan APD antara lain masker dan helm, kaca mata, sarung tangan, sepatu kerja.

Tim pelaksana memberikan kuesioner ke karyawan dan pemilik di awal dan akhir kegiatan untuk mengetahui tingkat pengetahuan terhadap konsep Ergonomis dan K3 sehingga serapan terhadap materi pengetahuan dan ketrampilan menjadi terukur. Karyawan langsung mencoba APD yang tersedia untuk melakukan proses kerja pengelasan dan pengerjaan yang terkait seperti grinda, mesin potong, amplas dll. Metode Evaluasi kegiatan dapat dilihat dari perubahan hasil post test dan ketrampilan karyawan dalam menggunakan peralatan APD secara mandiri. Pendampingan dan pemantauan terhadap hasil PPM ini bisa dilakukan di hari berikutnya dengan berkenjung kembali serta bisa menggunakan media social untuk sarana komunikasi

## HASIL

Sesuai dengan tujuan dilakukannya program pengabdian kepada masyarakat ini, maka beberapa hasil dapat diuraikan sebagai berikut:

Mengingat kegiatan ini bersifat penyuluhan maka hasilnya adalah terwujud kegiatan pemasyarakatan program kerja ergonomis dan K3, serta masyarakat memperoleh pengetahuan kognitif. Disamping itu, masyarakat memperoleh hal-hal yang bersifat afektif, yaitu mereka menjadi berubah perilakunya untuk tertarik, senang dan mau melakukan serta memanfaatkan konsep ergonomis untuk meningkatkan efektivitas dan keselamatan dalam pekerjaannya. Yang ke tiga dari sisi motorik, masyarakat sasaran memperoleh ketrampilan cara-cara bekerja berdasarkan prinsip ergonomi dan K3 tersebut. Jadi hasil dari kegiatan ini secara singkat dapat dikatakan bahwa masyarakat memperoleh kognitif, afektif dan motorik dari tim penyuluh tentang metode kerja ergonomis dan penggunaan alat pelindung diri untuk keselamatan dan kesehatan kerja mereka.

Keberhasilan dari program ini salah satunya adalah keaktifan, antusiasme atau keseriusan dari peserta penyuluhan. Disamping itu, indikasi keberhasilan yang lain adalah peserta mampu memahami, mengerti dan mampu mengubah pola pikir dari yang tidak tahu prinsip ergonomis menjadi suka dan bahkan mempraktekan di kehidupan mereka. Situasi dan kondisi peserta pada saat penyuluhan ditunjukkan pada gambar 1.



### Gambar 1. Kegiatan penyuluhan program pengabdian

Untuk mengatasi masalah di atas maka UKM perlu diberikan edukasi dan pemahaman yang benar bagaimana bekerja dalam kondisi yang ergonomis. serta mengenal bahaya-bahaya yang terjadi saat bekerja tanpa memenuhi aspek ergonomis dan aspek kesehatan serta keselamatan diri yang bekerja dengan peralatan/mesin yang menghasilkan limbah debu. Hal ini terjadi karena para pekerja menghirup debu penggergajian atau pengampelasan kayu dalam dosis besar. Karena sekitar 10 sampai 13% dari kayu yang di gergaji akan berbentuk debu kayu. Kontaminasi di udara tempat kerja berupa debu kayu yang merupakan debu yang bersifat organis yang dapat menimbulkan efek patofisiologi pada alveolus dan menyebabkan fibrosis paru yang didapat dari pencemaran udara yang diterima dalam waktu lama.

Meminimalisasi kemungkinan operator untuk bekerja dalam sikap posisi membungkuk dengan frekuensi kegiatan sering atau jangka waktu lama (Wignjosoebroto, 2000) untuk mengatasi masalah ini, stasiun kerja yang dirancang terutama sekali harus memperhatikan fasilitas kerja yang dirancang terutama sekali harus memperhatikan fasilitas kerja seperti meja kerja dan kursi yang sesuai dengan data antropometri agar operator dapat menjaga sikap posisi kerjanya tetap tegak dan normal (Nurmianto, 2003). Memindahkan atau mengangkat benda yang agak berat dari lantai ke tempat lain, juga dihindari posisi punggung membungkuk. Kaki ditekuk dalam posisi jongkok selanjutnya perlahan badan dinaikkan dengan posisi punggung tetap lurus. Hindari posisi kerja yang kurang nyaman dalam rentang waktu yang lama (Nurrina dkk., 2017). Jadi pada penyuluhan ini hasil yang paling diharapkan adalah perubahan perilaku masyarakat untuk mau menerapkan metode kerja ergonomis dan alat pelindung diri agar bekerja dalam kondisi aman, nyaman dan sehat. Menurut Sedarmayanti (2009), jika masyarakat UKM sudah mau menerapkan metode kerja ergonomis diharapkan akan mampu memberikan peningkatan efektivitas kegiatan usahanya

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat kepada mitra UMKM yang bergerak dibidang pengolahan kayu bekas (*recycle*) berjalan dengan baik melalui kegiatan sosialisasi dan penyuluhan. Mitra pelaksana telah dapat memanfaatkan fasilitas K3 yang diterima dan mengaplikasikan prinsip kerja ergonomis dari tim pelaksana untuk membantu mewujudkan kerja sehat dan aman pada proses pengolahan limbah kayu menjadi produk furniture.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Mataram yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pengabdian ini serta UKM Ponks Gallery atas kerjasamanya sehingga kegiatan pengabdian ini berjalan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

Depkes RI. (2003)., *Kebijakan Dasar Pusat Kesehatan Masyarakat*. Jakarta : Depkes RI.

- Mutiah, A. (2013). Analisis Tingkat Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) dengan The Brief Survey dan Karakteristik Individu Di Desa Cepogo Boyolali. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* : Volume No. 2.
- Nurmianto, E. (2003). *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Guna Widya. Surabaya
- Nurrina R. A., Ida W., Ekawati. (2017). Hubungan Postur Kerja dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pada Operator Container Crane PT. Terminal Peti Kemas Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Semarang : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro.
- Sedarmayanti. (2009). *Tata Kerja dan Produktivitas Kerja*. Mandar Maju, Bandung
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Harapan Press. Surakarta
- Tiara, T., Baju W., Siswi J. (2017). Hubungan Postur Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Aktivitas Pengamplasan Bagian Finishing PT. Ebako Nusantara Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Semarang : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponeg
- Wignjosobroto, Sritomo. (2000). *Ergonomi, studi gerak, dan waktu*. Penerbit Guna Widya : Jakarta