

Pelaksanaan Desain Panggangan dan Meja Berjaring Ergonomis untuk Pekerja Pembuat Kemplang Di Desa Meranjat Ogan Ilir Sumatera Selatan

^{1a}Desheila Andarini, ^{*1b}Dina Waldani, ^{1c}Mona Lestari, ^{1d}Poppy Fujianti,
^{1e}Novrikasari, ^{1f}Anita Camelia

^{1a-f}Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

*Korespondensi: dinawaldani@fkm.unsri.ac.id

Abstrak: Perajin kerupuk kemplang di Kabupaten Ogan Ilir adalah salah satu usaha yang dipilih oleh para wanita perajin, khususnya di bidang industri kerupuk kemplang. Berdasarkan fenomena di industri rumah tangga kerupuk kemplang, industri kerupuk kemplang di wilayah tersebut kini cukup berkembang dan bagi sebagian masyarakat pembuat kerupuk, usaha ini menjadi mata pencaharian utama. Berdasarkan pentingnya masalah tersebut, telah dirancang kursi ergonomis sebagai langkah awal yang disesuaikan dengan antropometri pekerja, dan telah dilakukan uji coba pada pekerja pemanggang kemplang yang menunjukkan bahwa kursi tersebut mampu mengurangi keluhan MSDs yang dirasakan. Kursi sudah ada dan berhasil diterapkan, tetapi perlu membuat peralatan tambahan yaitu meja dari jaring besi yang telah diuji coba awal menggunakan metode Posture Evaluation Index dalam Lingkungan Virtual, menghasilkan skor 3 yang menunjukkan mampu mengurangi risiko MSDs pada pekerja. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pengabdian lanjutan berupa penerapan desain panggangan dan meja jaring ergonomis untuk pekerja pembuat kemplang di Desa Meranjat, Ogan Ilir. Hasil dari Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini menunjukkan adanya perbedaan dalam tingkat risiko keluhan muskuloskeletal sebelum dan setelah intervensi dilakukan. Berdasarkan hasil Pre-Test, terdapat 9 orang (39,1%) yang memiliki tingkat risiko rendah, 10 orang (43,5%) dengan tingkat risiko sedang, dan 4 orang (17,4%) yang termasuk dalam kategori risiko tinggi. Sementara itu, pada Post-Test, terdapat 9 orang (39,1%) yang menunjukkan risiko rendah, dan 14 orang lainnya (60,9%) berada pada tingkat risiko sedang.

Kata Kunci : Desain Panggangan, Meja Berjaring, Pekerja Kemplang

Abstract: Kemplang cracker craftsmen in Ogan Ilir Regency are one of the businesses chosen by female craftsmen, especially in the kemplang cracker industry. Based on the phenomenon in the kemplang cracker home industry, the kemplang cracker industry in the area is now quite developed and for some cracker makers, Based on the importance of this problem, an ergonomic chair has been designed as an initial step that is adjusted to the anthropometry of workers, and trials have been conducted on kemplang roasters which show that the chair is able to reduce the complaints of MSDs felt. The chair already exists and has been successfully implemented, but it is necessary to make additional equipment, namely a table made of iron mesh that has been tested initially using the Posture Evaluation Index method in a Virtual Environment, producing a score of 3 which indicates that it is able to reduce the risk of MSDs in workers. Therefore, further community service activities are needed in the form of implementing ergonomic grill and net table designs for kemplang makers in Meranjat Village, Ogan Ilir. The results of this Community Service Activity show a difference in the risk level of musculoskeletal complaints before and after the intervention. Based on the results of the Pre-Test, there were 9 people (39.1%) who had a low risk level, 10 people (43.5%) with a moderate risk level, and 4 people (17.4%) who were included in the high risk category. Meanwhile, in the Post-Test, there were 9 people (39.1%) who showed a low risk, and 14 other people (60.9%) were at a moderate risk level.

Keywords: Grill Design, Net Table, Kemplang Workers

PENDAHULUAN

Peran manusia masih menjadi factor utama yang menentukan seberapa cepat suatu proses berlangsung dalam proses produksi. Dengan demikian, keluhan fisik yang dialami pekerja, dapat berdampak pada penurunan produktivitas serta akan muncul sebagai akibat dari aktivitas kerja yang tidak ergonomis atau posisi kerja yang bertentangan dengan prinsip ergonomi, seperti kepala terlalu menunduk, pekerja terlalu membungkuk, atau jangkauan tangan yang tidak normal. Occupational Safety and Health Administration (OSHA) merekomendasikan tindakan ergonomic dalam meminimalkan sumber penyakit, yaitu melalui rekayasa manajemen (criteria dan organisasi kerja) maupun rekayasa teknik (desain stasiun dan alat kerja)¹.

Postur kerja merupakan suatu perubahan sikap tubuh saat bekerja. Sikap kerja yang beragam akan turut menghasilkan kekuatan yang beragam. Kenyamanan ketika bekerja akan tercipta jika pekerja melakukan postur kerja yang aman dan tepat. Pada pekerja kemplang terdapat berisiko tinggi untuk terkena gangguan kesehatan berupa MSDs².

Kerupuk kemplang merupakan salah satu UKM unggulan yang berasal dari provinsi Sumatera Selatan. Industri kemplang panggang yang terdapat di Desa Meranjat II, Kabupaten Ogan Ilir adalah salah satu industri rumahan sehingga masih ditemukan adanya system kerja yang tidak ergonomis yang menyebabkan produktivitas yang belum optimal dan melampaui nilai ambang batas aspek kesehatan manusia, yaitu kelelahan (*ability*), kemampuan (*capability*), serta keterbatasan (*limitation*). Pekerja kemplang melakukan kegiatan produksi setiap hari untuk menghasilkan ratusan hingga ribuan kemplang dalam sehari. Pembuatan adonan dan pemanggangan kemplang merupakan proses utama dalam pembuatan kemplang panggang. Pada proses pembuatan adonan kemplang, pekerja melakukannya dengan cara duduk lesehan dan melakukan gerakan berulang pada saat pencetakan adonan. Kegiatan ini dilakukan dalam rentang waktu yang lama yaitu 8jam perharinya dengan gerakan berulang dilakukan dengan waktu lebih dari 2 kali permenit³.

Adapun masalah kesehatan terkait ergonomi yang biasanya dialami oleh pekerja dapat berupa keluhan kelelahan kerja, atau bahkan munculnya rasa sakit yang sering disebut dengan penyakit akibat kerja (PAK) yang nantinya dapat mempengaruhi produktivitas pekerja⁴. Berdasarkan data dari *International Labour Organization* (2013), tercatat sekitar 1,2 juta pekerja di dunia meninggal disebabkan oleh penyakit akibat kerja, dan setiap tahunnya lebih dari 160 juta pekerja yang mengalami penyakit akibat kerja (PAK)⁵. Salah satu contoh dari PAK terkait ergonomi adalah *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). MSDs ini diketahui menjadi salah satu penyumbang tertinggi angka morbiditas penyakit yang berhubungan dengan tempat kerja. Oleh sebab itu, penting adanya tindakan penanganan dan pengendalian untuk masalah kesehatan tersebut agar nantinya angka morbiditas juga dapat menurun⁶.

Aktivitas dalam proses pembuatan kemplang tersebut dapat menyebabkan terjadinya keluhan *musculoskeletal* atau *musculoskeletal disorders* (MSDs). Ada empat faktor lain yang menimbulkan gangguan *musculoskeletal*, yakni tidak adanya waktu istirahat yang cukup, tidak melakukan peregangan secara teratur, melakukan aktivitas dengan duduk pada durasi waktu yang lama, serta minimnya asupan cairan tubuh ketika bekerja⁷.

Adapun pada penelitian sebelumnya diketahui bahwa hasil perhitungan tingkat risiko ergonomi dengan menggunakan metode REBA pada 4 responden pekerja bagian pemanggangan kemplang, 5 dari 8 responden mendapatkan skor 8-10 sehingga berada pada tingkatan High Risk dan 3 responden mendapatkan skor 4-7 sehingga berada pada tingkatan Medium Risk dan hasil perhitungan tingkat risiko keluhan *musculoskeletal* pada bagian pemanggangan kemplang, responden 1-8 berada pada tingkat risiko sedang yaitu berada pada total skor individu dengan jumlah skor 50 – 70. Hasil temuan di lapangan

ditemukan ada seorang ibu-ibu yang memiliki tulang belakang yang nyaris sangat bungkuk dan masih tetap bekerja memanggang kemplang⁸.

Berdasarkan urgensi dari permasalahan di lapangan tersebut maka telah dibuat kursi ergonomis sebagai langkah awal yang telah disesuaikan dengan antropometri pekerja dan telah dilakukan uji coba pada pekerja pemanggang kemplang dan memberikan hasil bahwa kursi yang digunakan mampu mengurangi keluhan MSDs yang dirasakan. Kursi telah tersedia dan berhasil diimplementasikan namun perlu membuat alat kerja tambahan berupa meja berjaring besi yang telah dilakukan uji coba awal dengan metode Posture Evaluation Index dalam Virtual Environment yang menghasilkan skor 3 yang berarti mampu menurunkan risiko MSDs pada pekerja sehingga perlu kegiatan pengabdian berupa penerapan penggunaan desain panggangan dan meja berjaring ergonomis pada pekerja pembuat kemplang di Desa Meranjat, Ogan Ilir. Adapun kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dalam tata laksana bekerja dengan aman dan nyaman dengan memperhatikan prinsip penerapan ergonomi dalam bekerja.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan peningkatan pengetahuan dan keterampilan melalui metode intervensi kepada penduduk di Daerah Ogan Ilir. Adapun rincian kegiatan yang akan dilakukan antara lain: simulasi dan penyuluhan kepada masyarakat, serta diskusi interaktif; Pengukuran REBA pada pekerja kemplang di Desa Meranjat; Memberikan materi pengendalian ergonomi dengan intervensi penggunaan desain panggangan dan meja ergonomi pada pekerja kemplang di Desa Meranjat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kelelahan Kerja

Dalam mengetahui tingkat kelelahan kerja pada pekerja pemanggang kemplang diukur dengan menggunakan kuesioner *Subjective Self Rating Test* (SSRT) yang berisikan pertanyaan dengan mencakup berbagai macam indikator dari kelelahan kerja. Sehingga didapat tingkat kelelahan kerja yang dirasakan responden sebelum dan setelah diberikan intervensi berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, bahwa terdapat perbedaan tingkat kelelahan kerja sebelum dan setelah dilakukannya intervensi. Dari hasil *Pre-Test*, ada sebanyak 13 orang (56,5%) dengan tingkat kelelahan kerja rendah, 9 orang (39,1%) dengan tingkat kelelahan kerja sedang, dan sebanyak 1 orang (4,3%) dengan tingkat kelelahan kerja tinggi. Sedangkan dari hasil *Post-Test*, ada sebanyak 16 orang (69,6%) dengan tingkat kelelahan kerja rendah, dan 7 orang lainnya (30,4%) memiliki tingkat kelelahan kerja sedang.

Kelelahan akibat kerja merupakan salah satu bentuk mekanisme tubuh dan sering kali diartikan sebagai proses menurunnya efisiensi dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan yang harus dilakukan⁹. Istilah kelelahan biasanya menunjukkan kondisi yang berbeda dari setiap individu, tetapi semuanya bermuara pada hilangnya efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta ketahanan tubuh. Kelelahan diklasifikasikan dalam 3 jenis yaitu, kelelahan berdasarkan proses dalam otot, berdasarkan penyebab kelelahan dan berdasarkan waktu terjadinya kelelahan¹⁰. Tingkat kelelahan akibat kerja yang dialami pekerja dapat menyebabkan ketidaknyamanan, gangguan dan mengurangi kepuasan serta penurunan produktivitas yang ditunjukkan dengan berkurangnya kecepatan performansi, menurunnya mutu produk, hilangnya orisinalitas, meningkatnya kesalahan dan kerusakan, kecelakaan yang sering terjadi, kendornya perhatian dan ketidaktepatan dalam melaksanakan pekerjaan¹¹.

Ketika dilakukan wawancara pada seluruh pekerja ditemukan beberapa kondisi pelemahan dari pekerja yang sangat mungkin menunjukkan kelelahan seperti perasaan berat dibagian kepala, merasakan kelelahan yang luar biasa, saat melakukan pekerjaan seringkalinya tidak berkonsentrasi, merasakan stres kerja, bosan saat bekerja, terjebak dalam rutinitas, merasakan sakit setelah melakukan pekerjaan dan ada beberapa pekerja melakukan pekerjaannya dengan posisi kerja yang tidak ergonomi .

Kursi dan sikap kerja tersebut tidak sesuai dengan dengan pernyataan Grandjean dalam Tarwaka (2010) yang menyatakan kursi ergonomis hendaknya menggunakan sandaran punggung dan pinggang¹². Sejalan dengan teori Panero dan Zelnik (2003), kursi yang tidak dilengkapi dengan sandaran pinggang tidak dapat dimanfaatkan karena pekerja harus duduk maju agar dapat bekerja . Dengan penggunaan kursi dengan posisi duduk yang maju dan sikap yang membungkuk, kursi tersebut dapat meningkatkan risiko timbulnya *low back pain*¹³.

Keluhan Muskuloskeletal

Dalam mengetahui tingkat keluhan *muskuloskeletal* diukur dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* . Kuesioner ini memetakan data keluhan rasa nyeri pada bagian tubuh pekerja yang kemudian akan dijumlahkan sehingga menampilkan skor dan dikelompokkan menjadi 4 kategori , yaitu rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi . Sehingga didapat hasil bahwa terdapat perbedaan tingkat risiko keluhan *muskuloskeletal* sebelum dan setelah dilakukannya intervensi. Dari hasil *Pre-Test*, ada sebanyak 9 orang (39,1%) dengan tingkat risiko rendah, 10 orang (43,5%) dengan tingkat risiko sedang , dan sebanyak 4 orang (17,4%) dengan tingkat risiko tinggi . Sedangkan dari hasil *Post-Test*, ada sebanyak 9 orang (39,1%) dengan tingkat risiko rendah , dan 14 orang lainnya (60,9%) memiliki tingkat risiko sedang.

Intervensi kursi ergonomi yang dilengkapi dengan pengaturan stasiun kerja yang mendukung dapat membantu pekerja untuk mendapatkan sikap atau postur kerja yang baik sehingga dapat menurunkan risiko keluhan *muskuloskeletal*, terutama nyeri punggung bawah. Menurut Tarwaka (2013) dalam Hadi dan Hasmar (2021) , untuk mencegah terjadinya nyeri punggung bawah, posisi duduk yang baik berupa duduk dengan punggung lurus dan bahu bersandar dengan bokong menyentuh kursi , lutut ditekukkan membentuk sudut 90° dengan posisi lutut setinggi atau lebih rendah dari pinggul¹⁴ . Tungkai kaki tidak menyilang . Telapak kaki rata dengan lantai. Siku dan lengan diistirahatkan pada kursi atau meja serta bahu dijaga untuk rileks . Hindari membungkukan badan ke depan dengan pinggang dan duduk dengan posisi yang sama lebih dari 30 menit . Sedangkan menurut Hutabarat (2017), posisi duduk yang paling baik adalah sedikit membungkuk, namun untuk kebaikan aspek tulang , sikap duduk terbaik adalah duduk tegak sehingga sebagai jalan tengahnya maka dianjurkan untuk pekerja duduk dengan tegak yang di selingi istirahat dalam bentuk sedikit membungkuk¹⁵ .

Pada saat penerapan di lapangan, dengan kursi ergonomis yang diberikan, pekerja mayoritas telah mendapatkan posisi duduk yang lebih baik. Badan pekerja jauh lebih tegak dibanding sebelumnya dengan bokong menyentuh kursi, lutut tidak terlalu tertekuk dan posisi tetap berada di bawah pinggul. Pekerja tidak menyilangkan tungkai kaki serta telapak kaki rata dengan lantai. Selain itu, dengan adanya sandaran tangan pada kursi, siku dan lengan pekerja dapat diistirahatkan. Namun, perlu di garis bawahi bahwa pekerja masih mempertahankan waktu duduk dengan posisi yang sama lebih dari 30 menit .

Dengan perubahan posisi duduk melalui kursi ergonomis, selama dilakukan intervensi, pekerja merasa lebih nyaman terutama dibagian pinggang, punggung dan kaki. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang menunjukkan penurunan skor yang signifikan dibandingkan dengan sebelum penggunaan kursi ergonomis . Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Cintya Dewi (2019) mengenai efektivitas intervensi kursi di tempat kerja terhadap penurunan keluhan muskuloskeletal, yang menyebutkan bahwa

intervensi kursi memiliki peran yang signifikan untuk mengurangi keluhan muskuloskeletal pada pekerja yang diharuskan duduk dalam waktu yang lama. Tidak hanya itu, hasil studi tersebut juga menunjukkan adanya rasa kenyamanan yang dirasakan selama penggunaan kursi¹⁶.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Jasman dalam Natosba dan Jaji (2016) mengenai pengaruh penggunaan kursi dan meja kerja yang ergonomis terhadap kenyamanan dan produktivitas tenaga kerja industri pembuatan emping melinjo di Padang Pariaman . Dalam penelitian tersebut disebutkan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna untuk kenyamanan dan produktivitas pekerja pembuat emping antara posisi kerja tradisional dengan menggunakan meja dan kursi ergonomis. Pekerja yang menggunakan kursi dan meja kerja ergonomis dapat mengurangi ketidaknyamanan sebesar 65.35% dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja sebesar 77.13% dibandingkan pekerja yang menggunakan posisi kerja tradisional . Dengan demikian, kursi yang ergonomis tidak hanya mengurangi keluhan kesehatan pada pekerja akan tetapi memberikan kenyamanan dan meningkatkan produktivitas pada pekerja¹⁷.



Gambar 1 & 2 : Kegiatan Pengabdian Masyarakat

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat di desa Meranjat II ini, telah dilakukan dengan target capaian untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait penerapan ergonomi di kehidupan sehari-hari saat melakukan pekerjaan. Setelah dilakukannya kegiatan pengabdian masyarakat target dari kegiatan ini sudah tercapai dimana masyarakat sudah memahami terkait penerapan ergonomi dalam kegiatan sehari-hari hal ini dilihat dari ketertarikan masyarakat dalam sesi tanya jawab dan sesi kuis. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah intervensi berupa pengukuran dimensi tubuh pekerja , sesi wawancara, serta penyuluhan kepada pekerja kemplang di Desa Meranjat II . Kegiatan ini bermanfaat bagi masyarakat terutama pekerjaan mereka sebagai pekerja kemplang sering merasakan sakit akibat postur kerja janggal. Melalui pembuatan kursi ergonomi yang telah dilakukan dan diterapkan kepada beberapa pekerja kemplang mereka menyatakan bahwa rasa sakit saat bekerja berkurang karena desain dari kursi yang tepat untuk mengurangi rasa sakit akibat postur kerja janggal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan banyak terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan support penuh demi terlaksananya kegiatan pengabdian ini

dan ucapan terima kasih juga kepada pekerja kemplang di Desa Meranjat II , Ogan Ilir Sumatera Selatan dan seluruh orang yang terlibat pada pengabdian masyarakat ini .

DAFTAR PUSTAKA

1. Puspitasari A, Putra WD, Amir H. Pencegahan Stunting Pada Anak Di Desa Tamangapa Kec. Ma'rang Kab. Pangkep. *Idea Pengabdian Masyarakat*. 2021;1(1):05-8.
2. Restiyani, R. Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Di Umkm Kerupuk Kemplang 32 Kecamatan Bumi Waras Bandar Lampung. *Industrika: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. 2021; 5(1)
3. Amir H, Agus AI, Bima MIM, As'ad I, Hafid MF, Ashar JR, et al. Penerapan 3M dalam Mencegah Penularan Covid-19 di Desa Lonjoboko Kabupaten Gowa. *Idea Pengabdian Masyarakat*. 2021;1(1):1-4.
4. Dewi nur fadilah. Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X. *J Sos Hum Terap*.2020
5. ILO-SCORE. Keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja: sarana untuk produktivitas.
6. Jaka Laksana A & Srisantyorini T.Studi Kesehatan Masyarakat P, Kesehatan Masyarakat F, Muhammadiyah Jakarta Jl Ahmad Dahlan UK, Tangerang Selatan K. Analisis Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Operator Pengelasan (Welding) Bagian Manufakturing di PT X Tahun 2019. *AN-NUR J Kaji dan Pengemb Kesehat Masy*.2020; 1(1):64–73.
7. Hastarina, M. Pengukuran Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) Dengan Quick Exposure Check (QEC). *Integrasi*.2016; 1(2):6-14
8. Al Habib Meiland. Penilaian Risiko Ergonomi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pekerja Kemplang Tunu Di Desa Meranjat Ii Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*.2023; Vol.9, No.2
9. Ahmad, S., & Amanatun, A. Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada pekerja Industri Keripik Melinjo di Desa Benda Indramayu, *Jurnal Kesehatan Lingkungan*.2015; 5(3), 140-150.
10. Suma'mur. Higiene perusahaan dan keselamatan kerja (HIPERKES). 2009; Jakarta: Sagung Seto.
11. Atiqoh, Januar, Ida Wahyuni, and Daru Lestantyo. "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan Di CV. Aneka Garment Gunungpati Semarang."2014; 2:119–26
12. Ernasari E, Safruddin S, Amir H, Padhila NI, Suhermi S. Penyuluhan Non Hemoragik Stroke pada Keluarga Pasien di Intensive Care Unit (ICU) RSP. Ibnu Sina YW-UMI. *Idea Pengabdian Masyarakat*. 2023;3(01):39-43.
13. Panero, Julius, Martin Zelnik. *Dimensi Manusia & Ruang Interior*.2003; Jakarta: Erlangga.
14. Hadi P, Hasmar W.). Ergonomi Duduk yang Benar untuk Mencegah Terjadinya Low Back Pain (LBP) di Kelurahan Mayang Mangurai Kota Jambi. *J Abdimas Kesehatan*.2021; 3(3):287
15. Hutabarat, Y. (2017). *Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi*. Malang, Media Nusa Creative.
16. Cintya Dewi. K.A, Tirtayasa, K., & Adiputra, L. M. I. S H. Sikap Kerja Lebih Ergonomis Menurunkan Gaya Kompresi Tulang Belakang dan Keluhan Muskuloskeletal serta Meningkatkan Produktivitas. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*.2019;5(2), 90.
17. Natosba, J., & Jaji. Pengaruh Posisi Ergonomi Terhadap Kejadian Low Back Pain Pada Penenun Songket Di Kampung BNI 46. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*.2016; 3(2)