

Analisis Ergonomi di Lingkungan Kerja Industri Rumah Tangga Kerupuk Ikan Tenggiri Agung Rasa di Cilacap

Anisha Dian Iswahyuni

Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

Alamat: Jl.Kemerdekaan Timur, Kesugihan Cilacap Jawa Tengah

Korespondensi penulis: anisha.unugha@gmail.com

Abstract. The fish processing industry in Cilacap district is a business that is quite popular, because processed fish is a superior product in Cilacap district, one of which is mackerel fish crackers. This is influenced by the fact that the Cilacap district is a coastal area and is a place for tourist visits so that people's interest in various food flavors is quite high. Ergonomic analysis is needed to create safe, comfortable and healthy working conditions so that work activities can be effective which has an effect on increasing productivity. The method used in this research is descriptive experimental through observation and interview methods. Located in the Agung Rasa mackerel fish cracker home industry. The results of the research obtained an ergonomic analysis using an approach to 8 ergonomic aspects in the form of use of muscle power, work attitude, nutrition, work environment, work time, information systems, socio-cultural conditions and human-machine interaction which is known to still not show ergonomic working conditions. From the results of this analysis, recommendations can be made in the form of implementing short breaks or implementing exercise between work activities to avoid feelings of boredom, fatigue and musculoskeletal complaints, then improvements to work stations, regular working time arrangements and layout arrangements can be implemented to create ergonomic working conditions.

Keywords: Ergonomics, Superior products, Productivity

Abstrak. Industri pengolahan ikan di kabupaten Cilacap merupakan usaha yang cukup digemari, karena olahan ikan menjadi produk unggulan di kabupaten Cilacap, salah satunya kerupuk tenggiri. Hal ini dipengaruhi wilayah kabupaten Cilacap merupakan daerah pesisir pantai dan menjadi tempat kunjungan wisata sehingga minat masyarakat terhadap beragam cita rasa makanan cukup tinggi. Analisis ergonomi dibutuhkan untuk menciptakan kondisi kerja yang aman, nyaman, sehat sehingga aktivitas kerja dapat efektif yang berpengaruh pada peningkatan produktivitas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental deskriptif melalui metode observasi dan wawancara. Bertempat di industri rumah tangga kerupuk tenggiri Agung Rasa. Hasil penelitian didapatkan analisis ergonomi dengan pendekatan 8 aspek ergonomi berupa penggunaan tenaga otot, sikap kerja, nutrisi, lingkungan kerja, waktu kerja, sistem informasi, kondisi sosial budaya dan interaksi manusia mesin diketahui masih belum menunjukkan kondisi kerja yang ergonomis. Dari hasil analisis ini dapat disarankan berupa penerapan istirahat pendek atau penerapan *exercise* di sela aktivitas kerja untuk menghindari rasa jenuh, kelelahan dan keluhan muskuloskeletal kemudian perbaikan stasiun kerja, pengaturan waktu kerja dan pengaturan *layout* secara berkala dapat diterapkan demi menciptakan kondisi kerja yang ergonomis

Kata kunci: Ergonomi, Produk unggulan, Produktivitas

LATAR BELAKANG

Industri Rumah Tangga skala mikro saat ini tidak dapat dipandang sebelah mata. Mengingat perkembangan industri ini memberi kontribusi besar pada perekonomian masyarakat dan daerah. Hal ini karena Industri Rumah Tangga dapat menciptakan lapangan kerja pada suatu daerah. Industri Rumah Tangga yang cukup digemari oleh pelaku usaha adalah industri pengolahan makanan, salah satunya adalah kerupuk ikan tenggiri. Alasannya adalah kerupuk tenggiri merupakan produk unggulan kabupaten Cilacap dan sebagai makanan khas daerah, proses produksi yang dapat dilakukan di dalam rumah serta modal yang

dibutuhkan relatif terjangkau. Kerupuk biasa digunakan sebagai cemilan atau makanan pendamping nasi.

Salah satu industri rumah tangga dengan produksi kerupuk ikan tenggiri terletak di kelurahan Cilacap Selatan. Cukup tingginya minat beli konsumen membuat produksi kerupuk ini terus berkembang. Proses produksi yang cukup panjang mulai dari proses pemilihan bahan, penggilingan ikan, menggoreng, pengepakan hingga proses pengiriman. Semua proses ini dilakukancara manual oleh setiap pegawai. Tidak ada pembagian tugas dalam industri ini, seluruh proses kerja akan dilakukan secara tim mengingat jumlah pegawai yang sedikit.

Kondisi ini tanpa disadari membentuk budaya kerja yang kurang sehat pada pegawai. Secara umum para pegawai tidak memperhatikan risiko kerja, serta mengabaikan permasalahan yang dihadapi, asalkan target produksi dapat tercapai. Sehingga tanpa disadari para pegawai rentan mengalami kecelakaan kerja yang berimbas pada penurunan produktivitas yang sejalan dengan penurunan kesejahteraan hidupnya.

Hasil studi *European Safety and Health Agency (EU-OSHA)* dari tahun 2014 hingga 2019. Di antara semua pekerja Uni Eropa dengan masalah kesehatan akibat pekerjaan, 60% pekerja mengalami keluhan muskuloskeletal, 16% masalah mental, 5% kelelahan mata, 5% penyakit kardiovaskular, lebih dari satu keluhan 5%, *pulmonary disorders* 4%, permasalahan organ dalam 4%, *skin problems* 2%, pendengaran 1%, dan infeksi 1%. Berdasarkan laporan, proporsi keluhan muskuloskeletal pada *lower limb* 30%, bahu, leher dan *upper limb* 43%, *back pain* 46%, dan lebih dari satu keluhan 60% (J. De Kok *et al.*, 2019). Selain itu saat berlangsungnya proses kunjungan dan dilakukan wawancara pada pegawai industri kerupuk ikan tenggiri Agung Rasa, para pegawai sering mengeluhkan nyeri pada bagian bokong, bahu, pinggang bawah dan betis. Keluhan ini disebabkan karena sikap kerja paksa.

Sikap kerja demikian akan menyebabkankeluhan otot. Saat otot melakukan kontraksi statis dalam waktu lama aliran darah pada otot akan mengalami penurunan dan akan terjadi penumpukan asam laktat sehingga akan menyebabkan rasa nyeri, kelelahan dan penurunan kemampuan fungsional (U. Wicaksono, dkk, 2021).

Dibutuhkan analisis ergonomi di lingkungan kerja industri rumah tangga kerupuk ikan Tenggiri UMKM Agung Rasa di Kabupaten Cilacap. Dengan analisa tersebut diharapkan dapat mengetahui tingkat risiko sehingga dapat terciptanya lingkungan kerja yang lebih ergonomis. Hal inilah yang melatar belakangi penelitian ini, dengan analisis ergonomi ini diharapkan terciptanya kondisi lingkungan yang lebih ergonomis.

KAJIAN TEORITIS

Ergonomi merupakan multidisiplin ilmu yang memiliki kaitan dengan aktivitas kerja manusia, pentingnya penerapan ergonomi dalam aktivitas kerja manusia adalah untuk menelaraskan atas, cara dan lingkungan kerja sehingga terciptalah kondisi kerja yang sehat, aman, nyaman dan efisien. Penyelarasan ini harus diperhitungkan sesuai kemampuan dan batasan yang dimiliki oleh tiap individu. Dalam ergonomi dikenal dengan istilah pendekatan delapan aspek ergonomi yang digunakan sebagai menganalisis risiko ergonomi pada suatu kondisi kerja, sehingga evaluasi dapat dilakukan (A. Manuaba, 2006). Adapun delapan aspek tersebut adalah: 1) Penggunaan Tenaga Otot, 2) Sikap Kerja, 3) Nutrisi, 4) Lingkungan Kerja, 5) Waktu Kerja, 6) Sistem Informasi, 7) Kondisi Sosial Budaya, dan 8) Interaksi Manusia Mesin.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa eksperimental eskriptif melalui metode observasi dan wawancara. Terhadap kondisi kerja dan kondisi lingkungan kerja industri rumah tangga kerupuk ikan tenggiri pada pelaku usaha Agung Rasa. Peralatan dokumentasi yang digunakan adalah HP Oppo A90 untuk merekam aktivitas kerja, *Nordic Body Map* yang digunakan sebagai identifikasi keluhan muskuloskeletal pegawai, *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) untuk menganalisis postur saat kerja dan alat tulis yang digunakan untuk mencatat informasi yang ada. Waktu kunjungan dilakukan pada hari Selasa & Rabu, 1-2 Agustus 2023, bertempat di UMKM Agung Rasa di Jl. Kendilwesi, Kelurahan Cilacap Selatan, Kabupaten Cilacap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil wawancara kepada pemilik usaha didapatkan data berupa. Pemilik usaha merupakan sepasang suami istri yang ikut terjun langsung dalam proses produksi hingga proses distribusi. Industri kerupuk ini telah berjalan ± 15 tahun dengan kondisi capaian yang pasang surut tidak membuat industri ini berhenti beroperasi. Hingga saat ini total keseluruhan pegawai adalah 5 orang, dengan rentang usia 25 – 60 tahun. 2 orang pekerja berjenis kelamin laki-laki dan 3 orang merupakan seorang wanita. Dilakukan analisis ergonomi dengan pendekatan 8 aspek ergonomi. Adapun analisis ergonomi di lingkungan kerja UMKM Agung Rasa adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan Tenaga Otot

Proses produksi kerupuk mulai dari kerupuk mentah hingga siap untuk didistribusikan membutuhkan proses yang cukup panjang, dimulai dari pemilihan bahan baku, penjemuran, menggoreng, pengepakan hingga proses distribusi. Seluruh rangkaian proses ini dilakukan oleh semua pegawai secara bersama. Untuk mendapatkan kualitas kerupuk yang baik, pemilihan bahan baku harus dilakukan secara teliti, kemudian kerupuk mentah dijemur agar kadar kelembaban dalam kerupuk menyusut sehingga saat dilakukan penggorengan kerupuk dapat mekar secara sempurna. Proses penjemuran dan penggorengan membutuhkan aktivitas angkat angkut yang cukup berat dan sering diabaikannya proses angkat angkut yang baik. Sikap kerja yang baik merupakan sikap yang memungkinkan pelaksanaan pekerjaan dengan penggunaan tenaga otot yang efisien (H. Riningrum dan E. Widowati, 2016). Gerakan mengangkat, menarik dan mendorong selama proses produksi dapat menimbulkan gangguan muskuloskeletal, lebih lagi jika berat barang yang diangkat melebihi batas toleransi tenaga otot untuk aktivitas kerja yakni tidak lebih dari 10 kg (E. Grandjean dan K. H. E. Kroemer, 2009).

Keluhan muskuloskeletal juga dirasakan oleh pegawai Agung Rasa Kerupuk Tenggiri dengan hasil kuesioner *Nordic Body Map* diketahui 69% pegawai mengeluhkan nyeri punggung, 33% mengeluh nyeri pada area bahu, 49% mengeluh nyeri area bahu, 22% nyeri pada betis dan 12% nyeri pada daerah betis sedangkan keluhan muskuloskeletal yang dialami para pegawai masuk dalam klasifikasi keluhan tinggi dengan rerata skor 43.

1. Sikap Kerja

Hasil analisis sikap kerja pada saat proses pengepakan menggunakan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) menunjukkan level resiko yang tinggi sehingga membutuhkan tindakan perubahan secara cepat.



Gambar 1. Sikap Kerja Pemipihan adonan

Sikap kerja duduk yang berdurasi lama dalam proses pipih bahan juga dikatakan sebagai sikap kerja yang tidak ergonomis. Sikap kerja monoton dalam durasi lama menyebabkan peregangan yang berlebih pada otot dan tekanan pada tendok serta saraf yang dapat mempercepat rasa lelah dan dapat meningkatkan terjadinya keluhan muskuloskeletal (N. Rahmat, dkk, 2019). Sikap kerja memiliki hubungan yang tinggi terhadap keluhan yang dirasakan. Sikap kerja yang baik akan memberi efisiensi pemanfaatan penggunaan otot sehingga usaha otot untuk berkontraksi dapat seminimal mungkin (E. Grandjean dan K. H. E. Kroemer, 2009).

2. Nutrisi

Kebutuhan nutrisi setiap pegawai saat bekerja ditanggung oleh pemilik usaha, berupa makan sarapan pagi dan siang.

3. Lingkungan Kerja

Aktivitas lingkungan yang baik memberirasa nyaman dalam aktivitas kerja. secara umum lingkungan kerja dibagi menjadi 2, yaitu lingkungan kerja fisik dan lingkungan non fisik. Lingkungan fisik kaitannya dengan, suhu, kelembaban, pencahayaan, kebisingan, getaran dan kecepatan angin. Sedangkan hubungan sesama pegawai, kondisi sosial budaya merupakan bagiandari lingkungan kerja non fisik (Menaker, 2018)

4. Lingkungan Kerja

Dari pengamatan *layout* ditempat kerja tidak tertata dengan rapi, selain ituminyak sisa proses goreng yang menetes kelantai mengakibatkan lantai licin, serta adanya bau dari sisa asap penggorengan. Selain itu suhu dapur produksi Agung Rasa juga menunjukkan suhu lingkungan yang panas mencapai 37°C saat dilakukannya kunjungan ke lapangan proses penggorengan sedang berlangsung. Suhu lingkungan yang tinggi ini dipengaruhi karena kurangnya ventilasi udara di tempat industri, selain itu kurangnya ventilasi udara juga menyebabkan tingginya kadar kelembaban mencapai 82%. Penerangan selama aktivitas kerja hanya memanfaatkan sinar matahari dan bola lampu dengan intensitas pencahayaan hanya mencapai 86 lux. Kondisi lingkungan ini merupakan kondisi yang tidak direkomendasikan untuk aktivitas kerja (L. Lady dan A. S. Wiyanto, 2019). Kondisi lingkungan yang tidak ideal dapat berpengaruh pada kinerja pegawai yang ditandai dengan penurunan motivasi kerja, kelelahan dan penurunan produktivitas yang berujung pada penurunan kesejahteraan pegawai (A. Manuaba, 2003).

5. Waktu Kerja

Para pekerja bekerja tidak setiap hari, mereka bekerja saat ada stok ikan, karena ikan menjadi bahan utama terkadang sulit didapatkan. Pekerja ketika stok ikan melimpah akan diatur sesuai jam kerja dari jam.08.00 – 16.00 selama 5 hari kerja, namun jika stok terbatas maka akan menggunakan sistem borongan untuk proses produksi pembuatan kerupuk. Sedangkan untuk pengemasan menggunakan sistem kerja harian.

6. Informasi

Catatan pesanan, penjualan hingga pengiriman dicatat papan informasi, sehingga semua pegawai dapat dengan mudah mengetahui target penjualan.

7. Kondisi Sosial Budaya

Hubungan antar pemilik usaha dan pegawai berjalan dengan baik dan akrab. Hal ini juga disebabkan karena semua pegawai tinggal di industri. Hal ini menumpuhkan perasaan emosional antara pemilik usaha dan pegawai sehingga rasa kekeluargaan dapat tumbuh lebih besar.

8. Interaksi Manusia Mesin

Proses pembuatan kerupuk ikan tenggiri di UMKM Agung Rasa saat ini sudah menggunakan semi mesin otomatis untuk beberapa proses produksinya. Namun belum semua menggunakan mesin, salah satunya adalah proses pemotongan kerupuk ikan tenggiri, yang semua prosesnya menggunakan tenaga manusia, mulai dari pemipihan sampai dengan pemotongan kerupuk mentahnya sebelum masuk proses penggorengan. Desain mesin yang digunakan selama aktivitas kerja sebaiknya didesain secara ergonomis dengan memperhitungkan kemampuan, kebolehan dan batasan penggunaanya yang sering disebut dalam istilah (*fitting the job to the man*) (E. Grandjean dan K. H. E. Kroemer, 2009).

PENUTUP

Kesimpulan

Dari uraian di atas dapat disimpulkan analisis ergonomi dengan pendekatan 8 aspek ergonomi diketahui masih tidak ergonomis, sehingga dapat menimbulkan keluhan muskuloskeletal yang berujung pada penurunan produktivitas pegawai terutama pada proses pemipihan & pemotongan kerupuk ikan tenggiri.

Saran

Adapun saran yang dapat diterapkan dalam perbaikan berupa:

1. Melakukan exercise di sela aktivitas untuk mengurangi, kelelahan, kejenuhan dan keluhan muskuloskeletal
2. Memperbaiki stasiun kerja serta menyesuaikan fasilitas kerja dengan antropometri dan jenis pekerjaan, sehingga sikap kerja dapat lebih ergonomis.
3. Melakukan pembersihan atau pengaturan *layout* secara berkala agar peralatan kerja tersusun rapi.

DAFTAR REFERENSI

- A.Manuaba, 2003, “Organisasi Kerja, Ergonomi Dan Produktivitas,” 2003.
- A.Manuaba, 2006, “*Macro Ergonomics Approach On Work Organization, With Special Reference to Utilization of Total Ergonomic SHIP Approach to Obtain Humane, Competitive and Sustainable Work System and Product*”.
- E. Grandjean and K. H. E. Kroemer, 2009, *Fitting The Task To The Human. A Text Book Of Occupational Ergonomics*, 5th editio. Philadelphie: Taylor & Francis.
- H. Riningrum and E. Widowati, 2016, “Pengaruh Sikap Kerja, Usia, dan Masa Kerja terhadap Keluhan Low Back Pain,” *J. Pena Med.*, vol. 6, no. 2, pp. 91–102.
- J. De Kok et al., 2019, “*Work - Related MSDs:Prevalence, Costs And Demographics InThe EU (European Risk Observatory Executive Summary)*”.
- J. Dul and B. Weerdmeester, 2008, *Ergonomics For Beginners A Quick Reference Guide*, Third Edit. Boca Raton: CRC Press; Taylor & Francis Group.
- L. Lady and A. S. Wiyanto, 2019, “Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja LuarRuangan Dan Pengaruh LingkunganFisik Terhadap Peningkatan Kelelahan,” *J. Ind. Serv.*, vol. 5, no. 1, pp. 58–64.
- Menaker 2018, *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan DanKesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- N. Rahmat, P. C. Utomo, E. R. Sambada, dan E. N. Andyarini, 2019. “Hubungan Lama Duduk dan Sikap Duduk terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit Rumahan Di Kecamatan Tasikmadu,” *J. Heal. Sci. Prev.*, vol. 3, no. 2, pp. 79–85.
- Pemerintah Indonesia, *Undang - Undang Republik Indonesia No 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan*. Dewan Perwakilan Rakyat dan Presiden Republik Indonesia.
- U. Wicaksono and L. M. I. S. H. Adiputra, 2021, “Gambaran Keluhan Muskuloskeletal dan Kelelahan Sebelum dan Setelah Berkerja pada Pekerja di UD. Batu Bukit,” *J. Keperawatan SuakaInsa.*, vol. 6, no. 1, pp. 40–45.