

Pendampingan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Peningkatan Produksi Emping Home Industri Karya Sejahtera

Supriyadi^a Taufik Rahman^b Erwin Maulana Tarigan^c Ahmad Nalhadi^d
Fikri Habibi^e Dadi Cahyadi^f Wahyu Oktri Widyarto^g

^aProgram Studi Teknik Industri, Universitas Serang Raya

^bProgram Studi Teknik Industri, Universitas Serang Raya

^cProgram Studi Teknik Industri, Universitas Serang Raya

^dProgram Studi Teknik Industri, Universitas Serang Raya

^eProgram Studi Administrasi Negara, Universitas Serang Raya

^fProgram Studi Teknik Industri, Universitas Serang Raya

^gProgram Studi Teknik Industri, Universitas Serang Raya

ABSTRAK

Emping merupakan salah satu produk unggulan daerah Banten. Home Industri Karya Sejahtera merupakan usaha rumahan yang didukung badan usaha milik desa di daerah Pandeglang. Sistem produksi dilakukan saat ini masih bersifat tradisional sehingga dapat menyebabkan tingkat keluhan rasa sakit pada pekerja yang berdampak produksi emping tidak maksimal. Program pengabdian ini bertujuan untuk merancang alat bantu proses produksi emping sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan menurunkan tingkat risiko yang terjadi. Perancangan alat bantu berdasarkan masukan dan tingkat keluhan di masing-masing proses pembuatan emping. Berdasarkan hasil kuesioner dan perhitungan level risiko diperoleh bahwa proses pemipihan mempunyai level risiko yang paling tinggi dibandingkan proses lainnya. Proses pemipihan dengan posisi jongkok dan menggunakan satu tangan menyebabkan pekerja cepat mengalami kelelahan. Program pengabdian ini merancang dan mengimplementasikan proses pemipihan emping dengan proses yang baru. Keunggulan produk pemipihan ini adalah sistem kerja tidak menggunakan tangan sebagai alat utama, tetapi menggunakan kaki untuk menekan alat pemukul. Sistem ini lebih efektif karena tenaga yang dikeluarkan lebih sedikit dan proses bisa lebih cepat. Penggunaan alat pemipih ini mampu meningkatkan produksi sebesar produksi sebesar 23% dibandingkan dengan menggunakan sistem konvensional.

INFORMASI ARTIKEL

Diterima 15 Januari 2022
Dipublikasi 31 Maret 2022

KATA KUNCI

Emping, Pemipih Emping,
Pengabdian Masyarakat,
Produktivitas, Tingkat Risiko.

1. Pendahuluan

KONTAK: Supriyadi  supriyadi@unsera.ac.id;  Jl. Raya Cilegon No.Km. 5, Taman, Drangong, Kec. Taktakan, Kota Serang, Banten 42162, Indonesia.

©Diterbitkan oleh Institut Teknologi dan Bisnis (ITB) Ahmad Dahlan. INTERVENSI KOMUNITAS adalah jurnal berbasis akses terbuka yang dikhususkan bagi artikel ilmiah hasil pengabdian masyarakat. Artikel ilmiah yang diterbitkan mencakup seluruh bidang pengabdian masyarakat, baik ekonomi, manajemen, sosial, humaniora, dan teknologi. Terbit dua kali dalam satu tahun.

Home Industri Karya Sejahtera merupakan sebuah usaha rumahan yang ada di Desa Pasirkarag Kecamatan Koroncong Kabupaten Pandeglang. Home Industri karya sejahtera sudah berdiri sejak tahun 2016, yang merupakan UKM yang didanai oleh badan usaha milik desa. Usaha ini bergerak dalam bidang produksi pembuatan emping melinjo yang sering dipasarkan pada warung atau pedagang kaki lima. Dalam proses produksi pembuatan emping melinjo dalam sehari biasanya membutuhkan bahan baku sebesar 50 kg. Proses produksi pembuatan emping yang bersifat tradisional belum mampu mengoptimalkan kapasitas produksi. Saat ini penjualan produk emping ke pasar hanya sebatas untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, belum berorientasi pada profit penjualan. Proses pembuatan emping terdiri dari proses sangrai, pengupasan, pemipihan, penjemuran, pengemasan.

Proses produksi yang masih tradisional mempunyai dampak terhadap jumlah produksi dan keluhan-keluhan yang dirasakan pekerja akibat kerja. Berdasarkan wawancara dengan pekerja, keluhan yang biasa dirasakan adalah rasa sakit pada bagian tubuh seperti rasa sakit pada leher, bahu, punggung, pinggang, tangan, lutut, betis dan kaki. Keluhan ini secara jangka panjang akan berdampak buruk pada kesehatan pekerja dan dapat menurunkan tingkat produktivitas kerja.

Program pendampingan peningkatan produksi emping telah banyak dilakukan seperti penggunaan teknologi pada proses sangrai (Fitriadi et al., 2019), pengelupasan kulit melinjo (Mutmainah et al., 2019; Putra et al., 2020; Zaini, 2019), mesin penjemur (Putra et al., 2020; Zubaidi & Santoso, 2014) maupun pada proses pemipihan (Febrianti et al., 2020). Penggunaan teknologi tersebut selain meningkatkan produksi juga mampu mengurangi beban kerja. Kegiatan ini bertujuan untuk merancang alat bantu berdasarkan level risiko yang terjadi pada proses kerja. Hasil rancangan alat diharapkan mampu meningkatkan produksi dan mengurangi tingkat kelelahan pekerja.

2. Metode dan Pendekatan

Kegiatan pengabdian ini berfokus pada peningkatan produktivitas proses produksi emping. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan tahap pra pelaksanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Tahap pra pelaksanaan adalah dengan melakukan observasi dan wawancara terhadap pekerja dengan harapan mendapatkan permasalahan atau keluhan yang dihadapi terutama berkaitan dengan faktor akibat kerja yang terjadi. Kuesioner *Standardised Nordic Questionnaires* (SNQ) digunakan untuk mengetahui tingkat keluhan pekerja dan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) untuk mengetahui level risiko pada masing-masing proses.

Tahap pelaksanaan adalah tahap perancangan alat berdasarkan keluhan dan masukan dari para pekerja. Rancangan alat diharapkan mampu mengurangi beban kerja dan meningkatkan produksi emping. Tahap evaluasi adalah mengukur tingkat keberhasilan alat tersebut berdasarkan tingkat produksi yang telah dilakukan.

3. Hasil dan Pembahasan

Tahap pra pelaksanaan adalah tahapan mengidentifikasi permasalahan mitra terkait dengan proses produksi emping. Identifikasi permasalahan berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner dengan pekerja pengrajin emping. Proses produksi emping terdiri dari proses penyangraian, pengupasan kulit, pemipihan, penjemuran dan pengemasan. Keluhan pekerja yang berkaitan dengan proses produksi dilakukan dengan menggunakan model kuesioner *Standardised Nordic Questionnaires* (SNQ) yang merupakan instrumen untuk menganalisis gejala muskuloskeletal dalam konteks ergonomis atau kesehatan kerja (Gómez-Rodríguez et al., 2020). SNQ telah terbukti menjadi alat yang valid, andal, dan layak yang memungkinkan untuk perbandingan masalah muskuloskeletal di antara area anatomi yang berbeda dalam studi epidemiologi (Kuorinka et al., 1987).

Responden dalam program pengabdian ini terdiri dari 10 pekerja yang terlibat langsung dalam proses pembuatan emping. Tingkat keluhan berbeda-beda sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan. Secara umum berdasarkan kuesioner *Standardised Nordic Questionnaires* (SNQ) diketahui rata-rata

pekerja mengalami keluhan terkait dengan sakit leher, sakit punggung, maupun sakit pinggang (Tabel 1). Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi tingkat risiko di masing-masing proses untuk memprioritaskan proses yang mempunyai tingkat risiko. Prioritas ini bertujuan untuk menurunkan tingkat risiko di proses tersebut sehingga produktivitas bisa meningkat.

Analisa level risiko menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) sebagai alat penilaian ergonomis yang menggunakan proses sistematis untuk mengevaluasi kelainan seluruh tubuh dan risiko yang terkait dengan tugas pekerjaan (Jahanimoghadam et al., 2018). Metode observasinya memiliki tingkat keandalan 62-85% dan dirancang untuk penggunaan yang mudah khususnya dalam pekerjaan yang memerlukan banyak tenaga manusia (Yaghoubi & Esmaeili, 2010). Metode REBA mudah digunakan dan berguna untuk penilaian risiko pekerjaan (Rizkya et al., 2018).

Tabel 1. Tabulasi Hasil *Standardised Nordic Questionnaires*

No.	Jenis Keluhan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Sakit kaku di leher bagian atas	4	40
2	Sakit pada tangan kiri	2	20
3	Sakit pada tangan kanan	9	90
4	Sakit di punggung	10	100
5	Sakit pada pinggang	10	100
6	Sakit pada paha	1	10
7	Sakit pada lutut	-	-
8	Sakit pada betis	6	60

Sumber: data diolah 2021

Tabel 2. Hasil Penilaian Resiko

No.	Aktivitas	Postur Kerja	Skor	Level Risiko
1	Penyangraian	Duduk	3	Kecil
2	Pengupasan	Duduk	3	Kecil
3	Pemipihan	Duduk	6	Sedang
4	Penjemuran	Membungkuk dan Jongkok	6	Sedang
5	Pengemasan	Duduk	3	Kecil

Sumber: data diolah 2021

Hasil penilaian risiko tiap aktivitas menunjukkan bahwa proses pemipihan dan penjemuran mempunyai level risiko sedang, proses lain memiliki risiko rendah (Tabel 2). Program pengabdian difokuskan pada perancangan alat bantu pada proses pemipihan dibandingkan proses penjemuran yang tidak terus menerus. Proses pemipihan memerlukan tenaga yang banyak (Gambar 1) sehingga memerlukan alat bantu untuk mengurangi beban kerja meningkatkan hasil produksi. Posisi proses pemipihan dengan posisi jongkok membuat pekerja cepat lelah dan merasakan kesemutan pada tungkai bawah dan kaki (Wibawa, 2010) serta pergelangan tangan (Prasetyo & Mariawati, 2015). Keluhan ini menyebabkan produksi tidak optimal karena pekerja memerlukan istirahat untuk mengoptimalkan kondisi tubuhnya.

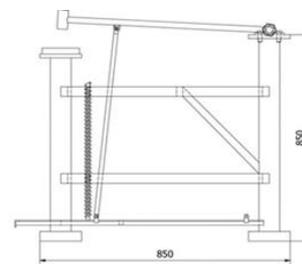
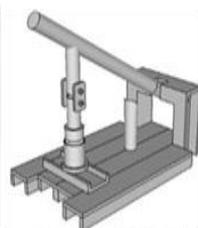


Sumber: dokumentasi pribadi

Gambar 1. Proses Pemipihan Melinjo

Tahap Pelaksanaan. Perancangan alat bantu pemipih emping mencoba Perancangan alat ini mencoba memperbaiki alat bantu yang ada seperti pemanfaatan meja kursi untuk mengurangi tingkat kelelahan pekerja (Ermawati & Jumati, 2019), membuat alat pemipih sederhana (Setiyono & Munawir, 2018) maupun yang menggunakan bahan baku besi (Fiki et al., 2017). Alat bantu ini masih mengandalkan tenaga dari tangan (Gambar 2) untuk menekan melinjo sehingga menjadi produk emping. Alat bantu ini masih berdampak pada keluhan pada sakit pada lengan tangan.

Rancangan produk dalam program pengabdian ini adalah memanfaatkan kaki sebagai alat untuk menekan pemukul sehingga mampu memberikan tekanan yang lebih kuat dengan tenaga yang dibutuhkan lebih sedikit dibandingkan dengan menggunakan tangan (Gambar 3). Keuntungan lain adalah posisi pekerja bisa dengan berdiri atau menggunakan kursi sehingga gerakan kerja dapat lebih fleksibel sehingga diharapkan mampu mengurangi beban kerja dan keluhan sakit yang terjadi selama ini. Proses kerjanya adalah dengan meletakkan melinjo di tempat penumbuk yang telah disiapkan. Setelah siap maka kaki akan menginjak tuas yang berfungsi untuk menarik palu sehingga melinjo bisa berubah menjadi emping. Untuk memperingan beban kaki maka menggunakan per/pegas sehingga tidak memerlukan tenaga yang berlebihan.



Sumber: dokumentasi pribadi

Gambar 2. Alat Bantu Pemipih Emping

Sumber: dokumentasi pribadi

Gambar 3. Desain Alat Pemipih Emping

Program pengabdian ini menghasilkan produk pemipih yang lebih efisien dan mampu mengurangi tingkat keluhan pekerja. Posisi pekerja yang bisa duduk atau berdiri memberikan alternatif untuk posisi kerja pekerja (Gambar 3). Alat bantu pegas/per dapat menurunkan tingkat tenaga yang dibutuhkan pekerja dengan tingkat pukul yang lebih besar.



Sumber: dokumentasi pribadi

Gambar 4. Alat Pemipih Emping

Perubahan posisi kerja berdampak pada perbaikan postur kerja sebelumnya yang masih dengan duduk (jongkok). Posisi tubuh yang tegak juga mampu menurunkan tingkat keluhan pada pinggang sehingga posisi kerja lebih nyaman. Pemindahan beban kerja dari posisi tangan ke posisi kaki membuat tangan tidak cepat lelah. Tenaga yang dihasilkan untuk menumbuk lebih besar jika dibandingkan dengan menggunakan tangan (Ermawati & Jumati, 2019; Fiki et al., 2017; Setiyono & Munawir, 2018). Berdasarkan hasil ujicoba selama satu jam menunjukkan tingkat produksi emping meningkat 23% dibandingkan dengan cara manual. Peningkatan ini berdampak langsung pada peningkatan produksi emping.

Alat pemipih emping ini lebih besar ukurannya dibandingkan alat bantu yang sudah ada sehingga membutuhkan tempat yang lebih luas. Ukuran alat ini berdampak alat menjadi kurang fleksibel. Perancangan kedepan diharapkan mampu mengefisienkan design alat sehingga lebih bisa menyesuaikan dengan kondisi tempat kerja. Alat bantu bisa dikembangkan dengan sistem otomatis sehingga tingkat produksi bisa lebih tinggi.

4. Simpulan

Program pengabdian ini menghasilkan alat bantu pemipih emping sesuai dengan keluhan yang dialami pekerja. Design alat pemipih mampu memperbaiki posisi postur tubuh pekerja sehingga bisa meminimalkan keluhan terutama sakit pada punggung dan tangan. Alat bantu dengan bantuan pegas mampu menghasilkan tenaga yang lebih besar dan berdampak pada beban kerja yang lebih kecil bagi pekerja dan meningkatkan produktivitas kerja. Penggunaan alat bantu ini mampu meningkatkan produksi sebesar 23% dibandingkan dengan sistem konvensional selama ini. Kegiatan pengabdian selanjutnya adalah memodifikasi alat pemipih tersebut menjadi lebih efektif dan fleksibel sesuai dengan kondisi tempat kerja serta sistem otomatis untuk mempercepat proses produksi.

Daftar Pustaka

Ermawati, Y., & Jumati, N. (2019). The Productivity Improvement Of Semanggi Trader Base On Through Design: Product, Packaging, Financial And Marketing Diversification. *Prosiding Konferensi*

- Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 2, 1267–1270. <http://prosiding-pkmcsr.org/index.php/pkmcsr/article/view/439>.
- Febrianti, M. A., Priska, H. A., Yudhistira, G. A., & Qurtubi, Q. (2020). Perbaikan Alat Pemipih Melinjo untuk Proses Produksi Emping. *Prosiding Industrial Engineering National Conference (IENACO)*, 397–403. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/11980>.
- Fiki, A. R., Nurba, D., & Mustaqimah, M. (2017). Perancangan Alat Pemipih Semi Mekanis Untuk Biji Melinjo. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2(4), 537-543. <https://doi.org/https://doi.org/10.17969/jimfp.v2i4.5450>.
- Fitriadi, R., Prasetya, A. Y., Djunaidi, M., & Setiawan, E. (2019). Perancangan Alat Sangrai Melinjo untuk Mempersingkat Waktu Proses Pemasakan. *IENACO (Industrial Engineering National Conference) 7 2019*, 241–248. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/10706>.
- Gómez-Rodríguez, R., Díaz-Pulido, B., Gutiérrez-Ortega, C., Sánchez-Sánchez, B., & Torres-Lacomba, M. (2020). Cultural Adaptation and Psychometric Validation of the Standardised Nordic Questionnaire Spanish Version in Musicians. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 17, Issue 2). <https://doi.org/10.3390/ijerph17020653>.
- Jahanimoghadam, F., Horri, A., Hasheminejad, N., Hashemi Nejad, N., & Baneshi, M. R. (2018). Ergonomic Evaluation of Dental Professionals as Determined by Rapid Entire Body Assessment Method in 2014. *Journal of Dentistry (Shiraz, Iran)*, 19(2), 155–158. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29854890>.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233–237. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X).
- Mutmainah, H., Rachman, A. N., & Istiyanto, B. (2019). Teknologi Tepat Guna pada UMKM Emping Melinjo Ibu Sonirah dengan Anak Difabel. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat (PAKEM)*, 1(1), 17–24. <http://jurnal.stietotalwin.ac.id/index.php/pakem/article/view?path=>.
- Prasetyo, W., & Mariawati, A. S. (2015). Redesain Alat Pemipihan Biji Melinjo Dengan Pendekatan Metode Antropometri di UD. SARTIKA. *Jurnal Teknik Industri Untirta*, 3(2), 1–8. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jti/article/view/321508>.
- Putra, W. T., Winangun, K., Malyadi, M., Sufiadi, N., & Wicaksono, Y. A. (2020). Pemanfaatan Mesin Pengupas Kulit Luar Melinjo untuk Meningkatkan Produktivitas Home Industri di Desa Gupolo Kecamatan Babadan Kabupaten Ponorogo. *Studi Kasus Inovasi Ekonomi*, 4(1), 15–24. <https://doi.org/10.22219/skie.v4i1.10279>.
- Rizky, I., Syahputri, K., Sari, R. M., Anizar, & Siregar, I. (2018). Evaluation of work posture and quantification of fatigue by Rapid Entire Body Assessment (REBA). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 309, 12051. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/309/1/012051>.
- Setiyono, N., & Munawir, H. (2018). *Pembuatan Alat Produksi Emping Melinjo Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/62328/>.
- Wibawa, T. (2010). Perancangan Stasiun Kerja Dengan Pendekatan Human Centered Design (Studi Kasus Pada Industri Kecil Emping Melinjo). *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 3(1), 30–38. <http://repository.upnyk.ac.id/7436/>.
- Yaghoubi, S., & Esmaeili, V. (2010). Evaluation of the effect of the ergonomic principles instructions on the dental students' postures; an ergonomic assessment. *Journal of Dental Medicine*, 23, 121–127. <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=186895>.
- Zaini, Z. (2019). Pembuatan Mesin Pengupas Kulit Melinjo Dengan Daya 1 Hp. *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 3(1), 224. <http://e-jurnal.pnl.ac.id/semnaspnl/article/view/1721>.

Zubaidi, T., & Santoso, P. (2014). Uji Aplikasi Alat Bantu dan Pengering Sederhana dalam Industri Pengolahan Emping Melinjo Skala Rumah Tangga. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 8(1), 1–10.
<http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jpengkajian/article/viewFile/1526/1308>