

PEMBERDAYAAN UMKM OPAK KETAN CIBUAYA MELALUI ERGONOMI DAN POKA-YOKE MENINGKATKAN EFISIENSI KERJA MASYARAKAT BERKELANJUTAN

**Asep Erik Nugraha^{1*}, Fransisca Debora¹, Diah Kusumastuti¹,
Sutrisno¹, Raihan Rama Wijaya¹, Merlbie Marlella¹**

¹Program Studi Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

*Correspondence E-mail: asep.erik@ft.unsika.ac.id

Kata Kunci:

Ergonomi,
Poka-Yoke,
UMKM,
Efisiensi
Produksi,
Keselamatan
Kerja.

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan keselamatan kerja pada proses produksi opak ketan di UMKM Opak Ketan Cibuaya yang berlokasi di Desa Pejaten, Kecamatan Cibuaya, Kabupaten Karawang. Permasalahan utama yang dihadapi mitra meliputi rendahnya efisiensi produksi, postur kerja yang tidak ergonomis, serta belum adanya standar operasional yang memadai, sehingga berdampak pada keluhan muskuloskeletal, ketidakkonsistenan ukuran produk, dan penurunan produktivitas. Metode pelaksanaan PkM menggunakan pendekatan partisipatif dan kolaboratif dengan melibatkan mitra secara aktif sejak tahap identifikasi masalah, perancangan solusi, implementasi, hingga evaluasi. Intervensi yang dilakukan meliputi perancangan dan penerapan meja kerja ergonomis, penyediaan alat bantu poka-yoke berupa cetakan opak untuk menyeragamkan ukuran produk, serta sosialisasi dan pendampingan terkait efisiensi dan keselamatan kerja. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kenyamanan kerja, penghematan waktu proses produksi, serta meningkatnya keseragaman ukuran opak yang dihasilkan. Selain itu, evaluasi pascapelaksanaan mengindikasikan peningkatan produktivitas, penurunan variasi produk, dan meningkatnya kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja. Secara keseluruhan, kegiatan PkM ini memberikan dampak positif bagi masyarakat sasaran dengan menunjukkan bahwa penerapan prinsip ergonomi dan poka-yoke yang sederhana, aplikatif, dan berbiaya rendah dapat menjadi solusi efektif dan berkelanjutan dalam meningkatkan kinerja produksi sekaligus kesejahteraan pekerja UMKM.

Keywords:

Ergonomic,
Poka-Yoke,
UMK,
Production
Efficiency, Work
Safety.

Abstract

This Community Service Program (Pengabdian kepada Masyarakat/PkM) aims to improve work efficiency, comfort, and occupational safety in the production process of glutinous rice crackers (opak ketan) at UMKM Opak Ketan Cibuaya, located in Pejaten Village, Cibuaya Subdistrict, Karawang Regency. The main problems faced by the partner include low production efficiency, non-ergonomic working postures, and the absence of adequate operational standards, which have led to musculoskeletal complaints,

inconsistent product dimensions, and reduced productivity. The program was implemented using a participatory and collaborative approach, actively involving the partner from problem identification, solution design, implementation, to evaluation stages. The interventions consisted of designing and providing ergonomic worktables, implementing poka-yoke tools in the form of standardized cracker molds, and conducting socialization and assistance related to work efficiency and occupational safety. The results indicate improvements in working comfort, reduced production time, and enhanced uniformity of product size. Post-implementation evaluation also shows increased productivity, reduced product variation, and improved workers' awareness of occupational health and safety practices. Overall, the program demonstrates that the application of simple, practical, and low-cost ergonomic and poka-yoke principles can serve as an effective and sustainable solution for small and medium enterprises in improving production performance while enhancing worker well-being.

Article submitted: 2025-12-12. Revision uploaded: 2026-01-20. Final accepted: 2026-01-23.

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional, terutama dalam penyerapan tenaga kerja, penguatan ekonomi lokal, serta kontribusinya terhadap produk domestik bruto dan aktivitas ekspor. Selain perannya secara ekonomi, UMKM juga berfungsi sebagai penopang keberlanjutan sosial dan budaya, khususnya pada sektor pangan tradisional yang menjadi identitas lokal suatu daerah [1]. Berbagai kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) menunjukkan bahwa penguatan UMKM pangan tradisional tidak hanya berdampak pada peningkatan pendapatan masyarakat, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian produk lokal berbasis kearifan budaya.

Salah satu contoh nyata adalah UMKM Opak Ketan yang berlokasi di Kecamatan Cibuaya, Desa Pejaten, yang telah beroperasi lebih dari tiga dekade. Keberadaan UMKM ini tidak hanya mendukung kemandirian ekonomi masyarakat desa, tetapi juga berperan dalam melestarikan produk pangan tradisional berbasis ketan [2]. Salah satu UMKM yang memiliki peran tersebut adalah UMKM Opak Ketan yang berlokasi di Desa Pejaten, Kecamatan Cibuaya, Kabupaten Karawang. UMKM ini telah beroperasi selama lebih dari tiga dekade dan menjadi sumber penghidupan utama bagi sebagian masyarakat setempat. Namun, sebagaimana banyak UMKM pangan tradisional lainnya, proses produksi opak ketan masih didominasi oleh aktivitas manual dengan tingkat mekanisasi dan standarisasi yang sangat terbatas [3][4]. Kondisi ini menyebabkan proses produksi sangat bergantung pada keterampilan individu pekerja dan sulit dikendalikan secara konsisten.

Permasalahan yang muncul akibat proses produksi manual tersebut cukup kompleks. Dari aspek kualitas produk, tidak adanya standar kerja menyebabkan variasi ukuran, ketebalan, dan berat opak ketan yang relatif tinggi, sehingga mutu produk sulit dijaga secara seragam [5], [6]. Hal ini berdampak pada menurunnya daya saing produk di pasar yang semakin menuntut konsistensi kualitas [7]. Dari sisi keselamatan dan kesehatan kerja, pekerja berisiko mengalami keluhan muskuloskeletal akibat postur kerja yang tidak ergonomis, pekerjaan berulang, serta durasi kerja yang panjang tanpa dukungan fasilitas kerja yang memadai [8], [9]. Minimnya penerapan standar operasional prosedur (SOP) dan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3) turut memperparah kondisi tersebut, karena kesalahan produksi sering terjadi tanpa mekanisme pencegahan yang sistematis.

Berbagai kegiatan PkM sebelumnya pada UMKM pangan umumnya masih berfokus pada aspek pemasaran, pengemasan, atau peningkatan kapasitas produksi melalui alat



seederhana, sementara intervensi yang secara spesifik mengintegrasikan aspek ergonomi dan pencegahan kesalahan proses (poka-yoke) masih relatif terbatas [10]. Beberapa studi PkM menunjukkan bahwa pendekatan ergonomi mampu meningkatkan kenyamanan dan keselamatan kerja, sedangkan poka-yoke efektif dalam mengurangi kesalahan proses dan variasi produk melalui desain alat bantu yang sederhana dan berbiaya rendah [11]. Integrasi kedua pendekatan ini juga sejalan dengan prinsip lean manufacturing yang menekankan efisiensi, kualitas, dan keselamatan secara simultan, sehingga sangat relevan diterapkan pada UMKM dengan keterbatasan sumber daya [12]. Pendekatan ini sangat relevan bagi UMKM yang memiliki keterbatasan sumber daya dan modal, karena dapat diterapkan melalui perancangan ulang sederhana serta penggunaan alat bantu kerja berbiaya rendah namun memberikan dampak yang signifikan.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, keselamatan, dan kenyamanan kerja pada UMKM Opak Ketan Cibuaya melalui penerapan prinsip ergonomi dan poka-yoke pada proses produksi. Secara khusus, kegiatan ini diarahkan pada perancangan meja kerja berbasis antropometri, perbaikan postur dan siklus kerja, serta penerapan alat bantu poka-yoke pada tahapan kritis pencetakan opak ketan. Melalui kegiatan ini, diharapkan UMKM mampu meningkatkan konsistensi mutu produk, produktivitas kerja, serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, sehat, dan berkelanjutan bagi masyarakat sasaran.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan pada UMKM Opak Ketan Cibuaya, Karawang, yang berlokasi di Gang Opak, Desa Pejaten, Kecamatan Cibuaya, Kabupaten Karawang, selama kurun waktu enam bulan, yaitu dari Mei hingga Oktober 2025. Tim pelaksana kegiatan terdiri atas dosen dan mahasiswa dari Program Studi Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang. Metode pelaksanaan kegiatan menerapkan pendekatan partisipatif dan kolaboratif, di mana mitra dilibatkan secara aktif sejak tahap identifikasi permasalahan, perancangan solusi, implementasi program, hingga evaluasi hasil kegiatan. Pendekatan ini mendorong terjadinya transfer pengetahuan secara dua arah antara tim pelaksana dan pelaku UMKM, sehingga solusi yang dirancang dapat disesuaikan dengan kebutuhan nyata serta kapasitas mitra. Secara umum, kegiatan difokuskan pada dua aspek utama, yaitu peningkatan pada bidang produksi dan penguatan manajemen usaha, dengan tahapan akhir berupa evaluasi untuk menilai efektivitas dan keberlanjutan program yang telah dilaksanakan.

A. Tahapan Survei Lapangan

Pada tahap awal kegiatan, dilakukan survei lapangan dan observasi langsung terhadap aktivitas kerja operator untuk mengidentifikasi potensi risiko ergonomi serta sumber kesalahan dalam proses produksi. Evaluasi postur kerja dilaksanakan menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan Rapid Upper Limb Assessment (RULA). Penerapan pendekatan ergonomi ini didukung oleh temuan empiris yang menunjukkan bahwa penataan lingkungan kerja berdasarkan prinsip ergonomi mampu menurunkan risiko gangguan muskuloskeletal sekaligus meningkatkan kenyamanan dan efisiensi kerja, khususnya pada industri berskala kecil.

B. Tahapan Pelaksanaan

Tahap selanjutnya adalah penerapan konsep poka-yoke atau *mistake-proofing* yang bertujuan mencegah terjadinya kesalahan selama proses produksi. Implementasi poka-yoke dilakukan melalui penggunaan alat bantu berupa cetakan opak yang dirancang untuk memastikan keseragaman ukuran dan bentuk produk. Pendekatan ini terbukti

efektif dalam menjaga konsistensi mutu serta menekan tingkat cacat produk pada usaha berskala kecil.

C. Tahapan Pelatihan

Selain intervensi teknis, kegiatan ini juga dilengkapi dengan pelatihan ergonomi dan keselamatan kerja bagi para pekerja. Materi pelatihan mencakup pemahaman mengenai postur kerja yang benar, cara kerja yang aman, serta penggunaan alat bantu ergonomis pada meja kerja selama proses pencetakan. Edukasi ini menjadi aspek penting karena mampu mendorong perubahan perilaku kerja ke arah yang lebih sehat, aman, dan berkelanjutan.

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa mitra belum memiliki sistem pencatatan produksi dan keuangan yang tertata dengan baik. Menanggapi kondisi tersebut, tim pelaksana menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) sederhana yang mencakup pengaturan alur proses produksi, mekanisme pengendalian mutu, serta penerapan aspek keselamatan dan kesehatan kerja. SOP ini dirancang agar mudah dipahami dan diterapkan oleh pelaku UMKM, sehingga dapat mendukung keteraturan proses kerja, meminimalkan kesalahan, dan meningkatkan efisiensi operasional secara berkelanjutan.

D. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan melalui dua tahap, yaitu evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses dilakukan secara periodik untuk menilai keterlibatan aktif mitra, kehadiran dalam pelatihan, dan penerapan hasil intervensi. Sementara evaluasi hasil dilakukan dengan pendekatan kuantitatif sebelum dan sesudah intervensi, tingkat variasi ukuran produk, serta efisiensi waktu dan peningkatan produktivitas kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Awal Postur Kerja

Pada tahap awal, dilakukan observasi dan survei langsung terhadap aktivitas kerja pekerja di area produksi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa proses pencetakan opak ketan dilakukan dengan posisi duduk di lantai tanpa dukungan kursi maupun meja kerja yang memadai. Kondisi tersebut menyebabkan postur kerja tidak netral dan bersifat statis dalam durasi yang cukup lama, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Aktivitas yang bersifat repetitif dengan postur tidak ergonomis ini mengakibatkan pekerja sering mengeluhkan nyeri pada bagian pinggang, bahu, dan pergelangan tangan.



Gambar 1. Kondisi Postur Kerja Pekerja UMKM Opak

Hasil pengukuran postur kerja menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) menunjukkan skor sebesar 10, sedangkan penilaian menggunakan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) menghasilkan skor 7. Kedua nilai tersebut termasuk dalam kategori risiko tinggi, yang mengindikasikan bahwa kondisi kerja eksisting belum memenuhi prinsip ergonomi dan memerlukan tindakan perbaikan segera. Tingginya skor risiko ini berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal jangka panjang serta menurunkan produktivitas kerja apabila tidak ditangani secara sistematis.

Setelah dilakukan perancangan dan penerapan perbaikan berupa penyediaan meja kerja dengan tinggi yang disesuaikan dengan antropometri pekerja, dilakukan pengukuran ulang postur kerja. Hasilnya menunjukkan penurunan skor REBA menjadi 4 dan skor RULA menjadi 3, yang termasuk dalam kategori risiko rendah. Penurunan skor ini menunjukkan bahwa intervensi ergonomi yang diterapkan mampu secara signifikan mengurangi risiko ergonomi sekaligus meningkatkan kenyamanan kerja operator.

B. Implementasi Stasiun Kerja Ergonomis

Berdasarkan hasil analisis postur kerja, dilakukan perancangan ulang stasiun kerja sebagai bentuk intervensi ergonomi. Modifikasi difokuskan pada penyesuaian tinggi meja kerja agar sesuai dengan dimensi antropometri pekerja lokal, serta penerapan posisi kerja semi-duduk untuk mengurangi beban statis pada tubuh. Desain meja kerja ergonomis yang diterapkan ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Stasiun Kerja Ergonomis yang diterapkan

Setelah implementasi, pekerja melaporkan adanya penurunan keluhan rasa pegal dan kelelahan, khususnya pada area punggung bawah dan pergelangan tangan. Perbaikan postur kerja ini tidak hanya berdampak pada aspek kesehatan, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas. Pekerja mampu bekerja dalam durasi yang lebih lama tanpa mengalami kelelahan berlebih, sehingga efisiensi waktu kerja meningkat. Selain itu, hasil observasi menunjukkan adanya penurunan jumlah produk cacat dibandingkan kondisi sebelum intervensi.

C. Penerapan Poka-yoke pada Proses Produksi

Untuk meningkatkan konsistensi mutu produk dan meminimalkan kesalahan selama proses produksi, diterapkan sistem poka-yoke pada tahapan kritis pencetakan

opak ketan. Implementasi poka-yoke dilakukan melalui penggunaan cetakan standar untuk menjaga keseragaman ukuran dan ketebalan opak, serta alat bantu ukur bahan baku yang dilengkapi dengan penanda visual, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Alat Bantu *Poka-yoke* dan Penggunaannya dalam Proses Produksi

Penerapan alat bantu ini menghasilkan produk opak dengan ukuran yang lebih seragam dan menurunkan tingkat variasi antar-produk secara signifikan. Selain itu, kontrol terhadap waktu dan proses pencetakan menjadi lebih baik, sehingga mutu produk akhir lebih stabil dan konsisten. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan poka-yoke sederhana dapat menjadi solusi efektif bagi UMKM untuk meningkatkan kualitas produk tanpa memerlukan investasi teknologi yang mahal.

D. Pelatihan dan Pendampingan

Selain intervensi teknis, tim pelaksana juga melaksanakan kegiatan pelatihan dan pendampingan kepada para pekerja. Materi pelatihan mencakup penerapan postur kerja yang benar, penggunaan stasiun kerja ergonomis, serta pemanfaatan alat bantu poka-yoke dalam proses produksi. Dokumentasi kegiatan pelatihan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan Pelatihan Ergonomi dan *Poka-yoke*

Hasil pelatihan menunjukkan respons yang positif dari para pekerja, ditandai dengan tingginya antusiasme dan kemampuan mereka dalam mengoperasikan alat bantu secara mandiri setelah kegiatan berlangsung. Umpan balik dari peserta menunjukkan bahwa kondisi kerja pascaintervensi dirasakan lebih nyaman, proses produksi menjadi lebih terstruktur, serta waktu kerja lebih efisien. Hal ini menegaskan bahwa kombinasi

antara intervensi teknis dan pendekatan edukatif berperan penting dalam mendorong perubahan perilaku kerja yang lebih aman, sehat, dan berkelanjutan.

E. Bidang Manajemen Usaha

Sebelum pelaksanaan program, UMKM mitra belum memiliki sistem pencatatan produksi yang tersusun secara sistematis. Pencatatan penggunaan bahan baku dan hasil produksi masih dilakukan secara lisan, sehingga menyulitkan pemilik usaha dalam mengevaluasi biaya produksi serta menentukan kebutuhan bahan baku pada setiap periode produksi. Kondisi ini berdampak pada kurang optimalnya pengendalian proses dan pengambilan keputusan usaha.

Sebagai upaya perbaikan, tim pelaksana membantu menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) serta formulir pencatatan manual yang sederhana dan mudah diterapkan. SOP yang disusun mencakup seluruh tahapan proses produksi, mulai dari pengadonan bahan, pencetakan, penjemuran, hingga pengemasan produk. Sementara itu, formulir pencatatan dirancang untuk merekam data penggunaan bahan baku, jumlah produk yang dihasilkan, serta jumlah produk cacat setiap hari.

Penerapan sistem pencatatan ini memberikan dampak positif bagi mitra, terutama dalam memahami pola penggunaan bahan baku dan memperkirakan kebutuhan produksi secara lebih akurat. Selain itu, adanya pencatatan yang terstruktur memudahkan pemilik usaha dalam melakukan pengawasan dan evaluasi terhadap hasil produksi harian, sehingga mendukung peningkatan efisiensi dan pengelolaan usaha secara lebih baik dan berkelanjutan.

F. Evaluasi dan Dampak Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilaksanakan secara berkala dengan meninjau aspek proses dan aspek hasil. Dari sisi proses, mitra menunjukkan tingkat partisipasi yang tinggi pada setiap tahapan kegiatan, mulai dari diskusi awal, pelaksanaan pelatihan, hingga uji coba dan penggunaan alat bantu yang diterapkan. Keterlibatan aktif ini menunjukkan adanya penerimaan yang baik terhadap program serta komitmen mitra dalam mendukung keberhasilan kegiatan.

Dari sisi hasil, evaluasi menunjukkan adanya peningkatan efisiensi waktu produksi, bertambahnya jumlah output harian, serta penurunan tingkat keluhan kerja yang dirasakan oleh pekerja. Selain capaian kuantitatif tersebut, perubahan positif juga terlihat pada aspek perilaku kerja. Pekerja menjadi lebih memperhatikan postur tubuh selama bekerja, menggunakan alat bantu sesuai prosedur, serta lebih menjaga kebersihan dan kerapian area kerja. Perubahan perilaku ini menjadi indikator keberhasilan program edukasi ergonomi dan penerapan teknologi sederhana yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas UMKM, sekaligus mendukung keberlanjutan perbaikan proses kerja.

G. Keberlanjutan Program

Setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai dilaksanakan, tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) secara resmi menyerahkan peralatan poka-yoke kepada mitra untuk digunakan secara berkelanjutan dalam aktivitas produksi sehari-hari seperti pada Gambar 5. Selain penyerahan alat, tim juga menyusun jadwal pendampingan berkala sebagai upaya memastikan bahwa praktik ergonomi dan poka-yoke yang telah diterapkan dapat dijalankan secara konsisten dan sesuai dengan prosedur yang telah disepakati



Gambar 5. Dokumentasi Bersama Sekaligus Simbolis Penyerahan Peralatan

H. Pembahasan

Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) didukung oleh mitra yang berkomitmen untuk meneruskan sistem ini dan membagikannya kepada kelompok pengrajin opak lain di Desa Pejaten, sehingga manfaat program dapat berkembang lebih luas. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa penerapan desain kerja ergonomis berbasis antropometri, penyediaan meja kerja yang sesuai, serta penggunaan alat bantu poka-yoke seperti cetakan standar dan penanda visual mampu mengurangi keluhan muskuloskeletal, meningkatkan kenyamanan kerja, serta memperbaiki keseragaman dan kualitas produk [11]. Selain itu, penyusunan standar operasional prosedur (SOP) dan sistem pencatatan produksi sederhana berkontribusi terhadap keteraturan alur kerja dan peningkatan kemampuan mitra dalam mengelola proses produksi secara lebih sistematis. Implikasi kegiatan ini dirasakan langsung oleh masyarakat sasaran berupa meningkatnya produktivitas, menurunnya variasi produk, serta tumbuhnya kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja [12]. Ke depan, disarankan agar UMKM melakukan evaluasi dan monitoring secara berkala, memperluas penerapan prinsip ergonomi dan poka-yoke pada tahapan produksi lainnya, serta melanjutkan pendampingan dan pelatihan secara berkelanjutan agar perbaikan yang telah dicapai dapat dipertahankan dan dikembangkan sebagai bagian dari budaya kerja yang efisien, aman, dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan di UMKM Opak Ketan Cibuaya, Desa Pejaten, Kecamatan Cibuaya, Kabupaten Karawang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi, kenyamanan, dan keselamatan kerja melalui penerapan prinsip ergonomi dan poka-yoke pada proses produksi opak ketan. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa penerapan desain kerja ergonomis berbasis antropometri, penyediaan meja kerja yang sesuai, serta penggunaan alat bantu poka-yoke seperti cetakan standar dan penanda visual mampu mengurangi keluhan muskuloskeletal, meningkatkan kenyamanan kerja, serta memperbaiki keseragaman dan kualitas produk. Selain itu, penyusunan standar operasional prosedur (SOP) dan sistem pencatatan produksi sederhana berkontribusi terhadap

keteraturan alur kerja dan peningkatan kemampuan mitra dalam mengelola proses produksi secara lebih sistematis. Implikasi kegiatan ini dirasakan langsung oleh masyarakat sasaran berupa meningkatnya produktivitas, menurunnya variasi produk, serta tumbuhnya kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja. Ke depan, disarankan agar UMKM melakukan evaluasi dan monitoring secara berkala, memperluas penerapan prinsip ergonomi dan poka-yoke pada tahapan produksi lainnya, serta melanjutkan pendampingan dan pelatihan secara berkelanjutan agar perbaikan yang telah dicapai dapat dipertahankan dan dikembangkan sebagai bagian dari budaya kerja yang efisien, aman, dan berkelanjutan.

PERSANTUNAN

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada Universitas Singaperbangsa Karawang atas bantuan dana: Hibah Internal Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2025 dengan Nomor Kontrak 598/UN64/KPT/2025 yang telah diberikan. Dukungan tersebut memungkinkan pengabdian ini berjalan dengan lancar. Semoga hasil dari pengabdian ini dapat memberikan manfaat bagi mitra, tim dan juga universitas.

REFERENSI

- [1] Nuada, I. W., Oktiani, A., & Kurniati, M. "Pemanfaatan Laporan Keuangan Berbasis Aplikasi "SIAPIK" Pada Usaha Ternak Ayam Petelur UD. Suke Kediri Lombok Barat". *Masyarakat: Jurnal Pengabdian*, vol. 2, no. 2, pp. 228–235. 2025. <https://doi.org/10.58740/m-jp.v2i2.473>
- [2] A. Udin, "Opak Kritit - Opak Cibuaya," Warisan Budaya Tak-Benda Indonesia. <https://warisanbudaya.kemdikbud.go.id/?newdetail&detailCatat=402>
- [3] Pahmi, S., Febrianti, S. A., Yuliandari, R., & Inayati, S. R. "Pelatihan Pemasaran Digital Untuk Meningkatkan Pendapatan Pelaku UMKM Desa Dasan Baru". *Masyarakat: Jurnal Pengabdian*, vol. 3 no. 1, pp. 30–38. 2026. <https://doi.org/10.58740/m-jp.v3i1.701>
- [4] F. Debora, R. A. Rahma, U. Nuraini, and H. F. Rahmani, "Design and Development of an Innovation Model for the Opak Machine at Opak Ketan MSMEs Cibuaya Karawang using the House of Quality Method," *IJIEM Indones. J. Ind. Eng.*, vol. 05, no. 02, pp. 370–378, 2024. <https://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/ijiem/article/view/28341>
- [5] Munawar, A. H., Yuniasih, Y., Sakifah, Ana Sakinatun, & Widiyanti, I. A. "Digital Empowerment Dan Pemberdayaan Umkm Melalui Optimalisasi E-Commerce dan Media Sosial". *Masyarakat: Jurnal Pengabdian*, vol. 2, no. 3, pp. 421–432. 2025 <https://doi.org/10.58740/m-jp.v2i3.536>
- [6] S. Wijaya, S. Hariyadi, F. Debora, and G. Supriadi, "Design and implementation of poka-yoke system in stationary spot-welding production line utilizing internet-of-things platform," *J. ICT Res. Appl.*, vol. 14, no. 1, 2020.
- [7] F. A. P. Peres, B. A. Bondarczuk, L. de C. Gomes, L. de C. Jardim, R. G. de F. Corrêa, and I. C. Baierle, "Advances in Food Quality Management Driven by Industry 4.0: A Systematic Review-Based Framework," *Foods*, vol. 14, no. 14, 2025. <https://doi.org/10.3390/foods14142429>. <https://doi.org/10.5614/itbj.ict.res.appl.2020.14.1.3>
- [8] K. Viatina, M. Tejamaya, and B. Widanarko, "Musculoskeletal Disorders Risk Assessment Among Small Tofu Factory Workers in Tangerang City: an Indonesian Case Study," *Indones. J. Public Heal.*, vol. 19, no. 1, pp. 181–193, 2024. <https://doi.org/10.20473/ijph.v19i1.2024.183-195>
- [9] P. Bhuanantanondh, B. Buchholz, S. Arphorn, P. Kongtip, and S. Woskie, "The



- prevalence of and risk factors associated with musculoskeletal disorders in thai oil palm harvesting workers: A cross-sectional study,” *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 18, no. 10, 2021. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105474>
- [10] S. N. Fatimah and Y. Iriani, “Analisis Pengendalian Kualitas Bedsheet Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) dan Poka-Yoke,” *Syntax Lit. J. Ilm. Indones.*, vol. 2, no. 5, 2022. <https://lib.unnes.ac.id/20002/>
- [11] J. Trojanowska, J. Husár, S. Hrehova, and L. Knapčíková, “Poka Yoke in Smart Production Systems with Pick-to-Light Implementation to Increase Efficiency,” *Appl. Sci.*, vol. 13, no. 21, 2023. <https://doi.org/10.3390/app132111715>
- [12] V. Gaspersz, *Pedoman Implementasi Program Six Sigma*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2022.