

## Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Meningkatkan Kualitas dan Produktivitas Bumbu Lemi Rajungan UMKM Pandega Food, Sukoharjo

**Rahmania Nur Afiah\*<sup>1</sup>, Indrati Kusumaningrum<sup>1</sup>, Rahadina Praba Melati<sup>1</sup>, Dian Rachmawanti Affandi<sup>1</sup>, Khusnul Khotimah<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret, Indonesia  
\*e-mail: rahmaniana@staff.uns.ac.id

### **Abstrak**

*UMKM Pandega Food merupakan mitra usaha pengolahan bumbu penyedap berbasis limbah rajungan (lemi) yang menghadapi permasalahan ketidakstabilan mutu bubuk serta belum optimalnya manajemen stok bahan baku. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kualitas produk, efisiensi produksi, dan efektivitas pengelolaan bahan baku melalui penerapan teknologi tepat guna dan pendampingan teknis sehingga mampu bersaing secara lokal maupun nasional. Pelaksanaan kegiatan meliputi observasi lapangan, pelatihan penerapan Good Manufacturing Practices (GMP), pengadaan alat powder grinder dan powder mixer, serta pelatihan manajemen stok bahan baku. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan homogenitas bubuk, penurunan waktu proses, dan perbaikan daya simpan produk. Selain itu, mitra mampu menerapkan sistem pencatatan stok dan perencanaan bahan baku secara lebih terstruktur. Kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas usaha dan kemandirian mitra, serta membuka peluang pengembangan produk turunan berbasis hasil samping rajungan secara berkelanjutan.*

**Kata Kunci:** Bubuk, Efisiensi Produksi, Limbah Rajungan, Manajemen Stok, Teknologi Tepat Guna

### **Abstract**

*Pandega Food is a micro, small, and medium enterprise (MSME) engaged in producing blue-swimming crab by-product-based seasoning powder (lemi) that faces challenges of unstable powder quality and suboptimal raw material stock management. This community service program aimed to improve product quality, production efficiency, and raw material management effectiveness through the implementation of appropriate technology and technical assistance, enabling the enterprise to compete both locally and nationally. The activities included field observation, training on the implementation of Good Manufacturing Practices (GMP), provision of powder grinder and powder mixer equipment, and training on raw material stock management. The results showed improved powder homogeneity, reduced processing time, and enhanced product shelf stability. In addition, the partner successfully implemented a more structured system for stock recording and raw material planning. This program has had a positive impact on improving the partner's business capacity and independence while creating opportunities for sustainable development of value-added derivative products from crab by-products.*

**Keywords:** Appropriate Technology, Blue-Swimming Crab By-Product, Production Efficiency, Powder, Stock Management.

## **1. PENDAHULUAN**

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia, terutama dalam penyediaan lapangan kerja, perputaran ekonomi, peningkatan kesejahteraan masyarakat serta termasuk membantu pengembangan industri lokal di bidang pengolahan hasil pertanian atau perikanan (Daulay, 2025). Di antara berbagai subsektor UMKM, industri pangan memiliki posisi penting karena terkait langsung dengan ketahanan pangan, pemanfaatan sumber daya lokal, dan peluang peningkatan nilai tambah produk. UMKM dalam bidang pengolahan pangan harus menjaga mutu produk agar mampu bersaing dan berkembang dengan baik di pasar lokal maupun nasional (Hubeis, 2021).

Salah satu sumber daya lokal yang berpotensi adalah limbah rajungan, khususnya lemi (sisir daging rajungan yang menempel pada cangkang) yang selama ini kurang dimanfaatkan secara optimal. Pengolahan lemi menjadi bumbu kering siap pakai dapat menjadi solusi untuk

mengurangi limbah perikanan sekaligus menghasilkan produk bernilai jual lebih tinggi. Namun, pengembangan produk berbasis hasil samping perikanan menghadapi sejumlah tantangan, antara lain konsistensi mutu, keamanan pangan, dan keterbatasan teknologi pengolahan pada skala UMKM. Aspek kualitas seperti homogenitas produk dan stabilitas fisik maupun kimia selama penyimpanan sangat kritis, terutama untuk produk bumbu penyedap dalam bentuk bubuk. Kualitas yang kurang baik akan berdampak pada penurunan daya simpan, perubahan bau dan rasa, serta penolakan oleh konsumen.

UMKM Pandega Food di Sukoharjo merupakan mitra yang mengolah bumbu lemi rajungan dalam skala rumah tangga. Observasi awal menunjukkan bahwa proses produksi masih dilakukan dengan peralatan sederhana, standar operasi yang belum terdokumentasi secara baku, serta pengendalian mutu yang terbatas. Kondisi tersebut tercermin dari beberapa permasalahan utama, seperti bubuk bumbu yang cenderung menggumpal setelah penyimpanan, tekstur dan warna bubuk yang kurang homogen, serta belum adanya informasi masa simpan yang terukur. Peningkatan efisiensi dan kualitas produksi UMKM dapat dilakukan secara efektif melalui pelatihan partisipatif berbasis kebutuhan dan pendampingan teknologi tepat guna (Piawi et al., 2025; Rizqi et al., 2025).

Pencatatan persediaan bahan baku dan produk jadi juga masih dilakukan secara manual sehingga menyulitkan UMKM Pandega Food dalam memantau stok, merencanakan produksi, dan mencegah risiko kehabisan bahan maupun penumpukan persediaan. Pasokan bahan baku yang tidak stabil dari segi kuantitas juga perlu diatur dengan baik agar efisiensi produksi tinggi dan tetap menghasilkan keuntungan yang optimal. Berbagai metode manajemen persediaan diketahui dapat diterapkan pada UMKM pangan untuk dapat meningkatkan efisiensi dan kestabilan operasional. Manajemen stok bahan baku merupakan tantangan yang mempengaruhi kontinuitas produksi. Banyak UMKM belum memiliki sistem sederhana untuk memantau pasokan dan penjualan secara real-time, padahal pendampingan berbasis teknologi digital dan pelatihan pencatatan manajemen stok telah terbukti meningkatkan efisiensi dan daya saing UMKM (Indrayani et al., 2025; Nendrihaeni & Ramadhan, 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini diarahkan untuk meningkatkan kapasitas UMKM Pandega Food melalui pendampingan teknis dan manajerial berbasis partisipasi mitra, dengan fokus pada tiga aspek utama, yaitu (1) peningkatan kualitas produk bumbu penyedap berbahan baku lemi melalui evaluasi dan perbaikan teknik pengolahan mulai dari cara penyimpanan bahan baku hingga pengemasan; (2) pengadaan dan pelatihan penggunaan peralatan untuk mendukung homogenitas dan efisiensi produksi; serta (3) penerapan sistem pencatatan stok bahan baku dan produk jadi berbasis digital sederhana untuk mendukung kemandirian manajerial. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan mutu dan produktivitas produk bumbu lemi rajungan melalui penerapan teknologi tepat guna dan penguatan manajemen stok berbasis partisipasi mitra, sehingga UMKM Pandega Food dapat menghasilkan produk yang lebih stabil, efisien dalam produksi, dan memiliki daya saing di pasar lokal maupun nasional.

## 2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di UMKM Pandega Food yang berlokasi di Ngabeyan, Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah. Mitra dipilih berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan adanya potensi pengembangan produk berbasis limbah rajungan (lemi), namun masih menghadapi kendala pada aspek konsistensi mutu produk, efisiensi proses produksi, dan manajemen stok bahan baku. Kegiatan pelaksanaan program ini dilakukan dalam tiga tahap utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Pendekatan yang digunakan adalah *participatory approach*, yaitu metode partisipatif dimana menempatkan mitra sebagai subjek utama dalam seluruh proses kegiatan, mulai dari identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Pendekatan ini menekankan *co-creation* antara tim pelaksana dan mitra dalam merumuskan solusi yang relevan dengan kapasitas UMKM (Riswan & Beegom, 2021; Yuliasari et al., 2025). Partisipasi mitra diukur melalui keaktifan dalam

diskusi, keterlibatan dalam praktik langsung, dan penerapan hasil pelatihan di lapangan (Anisah & Saifullah, 2024).

(Mei – Agustus 2025) dengan total 6 kali pertemuan tatap muka. Setiap sesi diikuti oleh 3-5 peserta dari UMKM Pandega Food (pemilik usaha, operator produksi, tenaga administrasi dan tenaga pengemasan). Pelaksanaan dibagi dalam tiga tahap utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

### 2.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pemilik UMKM untuk mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi. Hasil identifikasi menunjukkan adanya masalah pokok meliputi ketidakseragaman mutu produk, penggumpalan bubuk selama penyimpanan pada sebagian produk, serta ketidakstabilan pasokan bahan baku lemi. Proses pemetaan kebutuhan ini dilaksanakan secara partisipatif, di mana mitra turut menetapkan prioritas kegiatan yang paling relevan untuk peningkatan kapasitas. Berdasarkan hasil ini, ditetapkan prioritas solusi dalam tiga aspek:

- a. peningkatan kualitas produk melalui pelatihan teknis pengolahan;
- b. peningkatan efisiensi dan homogenitas melalui pengadaan peralatan produksi; dan
- c. penguatan manajemen stok bahan baku.

### 2.2. Tahap Pelaksanaan (Pelatihan dan Pendampingan)

Tahap pelaksanaan dilakukan selama 8 minggu, dengan metode ceramah interaktif, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan teknis. Bentuk partisipasi mitra berupa keterlibatan langsung dalam praktik pengoperasian alat dan penyusunan prosedur kerja. Tahap pelaksanaan kegiatan ini mencakup tiga kegiatan inti sebagai berikut:

- a. Pelatihan teknis pengolahan dan pengendalian mutu
  - 1) Fokus: penerapan *Good Manufacturing Practices (GMP)* dan penyusunan *Standard Operating Procedure (SOP)*.
  - 2) Bentuk: demonstrasi dan praktik langsung pada proses pengolahan produk
  - 3) Indikator keberhasilan: peningkatan mutu produk lebih seragam warna dan tekstur.
- b. Penerapan teknologi tepat guna
  - 1) Fokus: penggunaan *powder grinder* dan *powder mixer* untuk meningkatkan homogenitas dan efisiensi waktu produksi.
  - 2) Bentuk: praktik lapangan dan uji coba kapasitas alat.
  - 3) Indikator keberhasilan: waktu produksi berkurang  $\geq 30\%$ .
- c. Pelatihan manajemen stok berbasis digital
  - 1) Fokus: penggunaan aplikasi pencatatan stok berbasis digital.
  - 2) Bentuk: pelatihan simulasi input data bahan baku dan produk jadi.
  - 3) Indikator keberhasilan: penerapan 1 aplikasi digital.

### 2.3. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas kegiatan dari segi peningkatan kapasitas teknis dan manajerial mitra. Metode evaluasi menggunakan kombinasi *Focus Group Discussion (FGD)*, wawancara semi-terstruktur, serta pengamatan langsung terhadap proses produksi.

Kriteria keberhasilan ditinjau melalui:

- a. Indikator kuantitatif:
  - 1) Penurunan waktu produksi dari 8 jam menjadi  $\leq 5$  jam per batch,
  - 2) Penurunan kadar air untuk mengurangi tingkat penggumpalan dari 15% menjadi  $\leq 5\%$ ,
  - 3) Peningkatan kapasitas produksi sebesar 5%.
- b. Indikator kualitatif:
  - 1) Peningkatan pemahaman SOP dan kemampuan operator mengatur kadar air,
  - 2) Peningkatan kemandirian mitra dalam pencatatan stok dan pengemasan,
  - 3) Meningkatnya kepuasan mitra terhadap efektivitas alat baru dan pelatihan.

Pendekatan evaluasi partisipatif ini sejalan dengan temuan bahwa keterlibatan aktif peserta dalam refleksi hasil merupakan kunci keberlanjutan kegiatan pengabdian berbasis komunitas (Yuliasari et al., 2025).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di UMKM Pandega Food telah dilaksanakan sesuai dengan rencana yang disusun. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pada aspek kualitas produk dan efisiensi proses produksi oleh mitra. Program ini terbukti dapat menjawab permasalahan utama yang dihadapi UMKM, yaitu kualitas produk belum konsisten dimana produk mudah mengalami penggumpalan selama penyimpanan, serta keterbatasan pengelolaan pasokan bahan baku. Setiap tahap dan kegiatan yang dilakukan memberikan hasil yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan utama peningkatan daya saing dan keberlanjutan usaha UMKM Pandega Food.

#### 3.1 Peningkatan kualitas produk



Gambar 1. Proses produksi bumbu lemi rajungan

- (a) Penyimpanan bahan baku lemi (b) Pengukusan lemi  
(c) Pengerangan (d) Pengemasan produk bumbu lemi rajungan

Karakteristik produk sebelum pendampingan, produk bubuk lemi rajungan memiliki kadar air hingga 15%, sehingga menyebabkan produk mudah mengalami penggumpalan. Setelah penerapan *Standard Operating Procedure* (SOP) berbasis *Good Manufacturing Practices* (GMP), kadar air menurun menjadi dibawah 5%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan stabilitas produk khususnya umur simpan serta penampakan produk dibandingkan kondisi awal. Perbaikan ini dicapai melalui pelatihan langsung penerapan GMP sederhana mencakup kontrol penyimpanan bahan, suhu, waktu pengeringan, dan sanitasi area kerja. Penerapan GMP pada UMKM pangan dapat membantu memperbaiki kualitas produk dan membuka peluang perluasan pemasaran produk (Afiah et al., 2024; Rohmah et al., 2023)

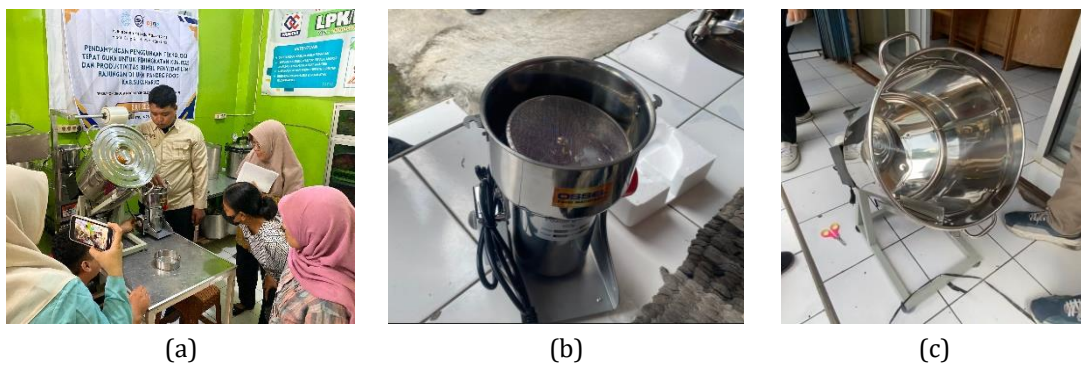
Peningkatan mutu produk juga berdampak pada kepercayaan konsumen. Berdasarkan wawancara pasca-kegiatan, mitra melaporkan peningkatan kapasitas produksi sebesar 5% pada produk bubuk lemi rajungan setelah kegiatan. Peningkatan ini tidak hanya mencerminkan efisiensi proses akibat penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP), tetapi juga menunjukkan adanya respon positif dari pasar yang mempersepsikan produk yang lebih berkualitas dan



konsisten. Penerapan prinsip GMP juga berperan penting dalam membangun *brand trust* dan meningkatkan permintaan pasar produk olahan pangan mikro (Afiah et al., 2024).

Keberhasilan dalam menjaga kualitas fisik dan sensori produk pasca pendampingan memperlihatkan adanya hubungan antara standarisasi proses produksi dengan daya saing produk UMKM di pasar lokal. Inovasi proses dan penerapan standar mutu sederhana dapat meningkatkan produktivitas serta mendorong ekspansi pasar bagi UMKM pangan lokal (Setiadi et al., 2024). Selain memberikan dampak ekonomi, perubahan tersebut juga menumbuhkan rasa percaya diri dan profesionalitas mitra dalam menjaga konsistensi produksi, yang merupakan indikator keberhasilan dalam konteks pemberdayaan berbasis partisipasi. Dengan demikian, penerapan GMP pada UMKM Pandega Food tidak hanya meningkatkan kualitas produk secara teknis, tetapi juga memperkuat posisi usaha di pasar lokal dan mendorong keberlanjutan usaha melalui peningkatan reputasi dan kapasitas produksi.

### 3.2. Peningkatan efisiensi dan homogenitas produk



Gambar 2. Pengadaan peralatan produksi

(a) Introduksi alat (b) *powder grinder* (c) *powder mixer*

Beberapa proses pengolahan bubuk lemi rajungan di UMKM Pandega Food sebelum pelaksanaan kegiatan pendampingan masih dilakukan secara manual dengan peralatan sederhana. Tahap penghancuran bahan menjadi bubuk dilakukan menggunakan blender rumah tangga yang memiliki kapasitas kecil dan daya giling terbatas, sehingga waktu produksi menjadi lama serta menghasilkan ukuran partikel bubuk yang tidak seragam. Demikian pula, proses pencampuran bahan penyedap dilakukan secara manual tanpa pengaturan kecepatan dan waktu yang pasti, sehingga campuran akhir sering tidak homogen. Kondisi ini mengakibatkan perbedaan warna, rasa, dan tekstur antar-*batch*, yang berdampak langsung terhadap mutu dan konsistensi produk.

Teknologi Tepat Guna (TTG) yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu dengan penerapan alat *powder grinder* dan *powder mixer*. Penerapan *powder grinder* membantu mempercepat proses pembubukan bahan dasar lemi rajungan dengan hasil gilingan lebih halus dan ukuran partikel lebih seragam. Alat ini memiliki kapasitas giling yang lebih besar dan motor penggerak yang stabil, sehingga proses penghalusan bubuk dapat dilakukan dalam waktu singkat tanpa kehilangan komponen nutrisi penting akibat panas berlebih dari mesin blender. Sementara itu, *powder mixer* berfungsi untuk meningkatkan homogenitas pencampuran antara bubuk lemi rajungan dengan bahan lainnya, seperti garam, gula, anti kempal dan sebagainya. Dengan adanya pengaturan waktu dan kecepatan putar, proses pencampuran menjadi lebih merata sehingga variasi warna dan rasa antar-*batch* menurun secara nyata. Setelah pendampingan, tingkat variasi warna antar-sampel produk lemi bubuk menjadi lebih seragam.

Pelatihan penggunaan alat juga menjadi bagian penting dari kegiatan ini. Mitra diberikan bimbingan operasional dan perawatan alat untuk mencegah kerusakan dini serta menjamin keberlanjutan pemanfaatan TTG. Peningkatan kapasitas operator dalam memahami perawatan alat merupakan aspek kunci keberlanjutan inovasi teknologi di skala UMKM. Secara keseluruhan, penerapan TTG pada UMKM Pandega Food menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan

efisiensi, konsistensi mutu, dan kapasitas produksi. Peningkatan kapasitas teknis melalui pelatihan berbasis partisipatif mampu memperkuat kemandirian dan efisiensi operasional UMKM pangan (Diapepin et al., 2024).

### 3.3. Penguatan manajemen stok bahan baku



Gambar 3. Pelatihan manajemen stok bahan baku

Sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian, sistem manajemen stok bahan baku di UMKM Pandega Food belum berjalan dengan optimal. Kegiatan produksi bergantung pada ketersediaan bahan baku utama, yaitu lemi, yang diperoleh dari mitra pengolah daging rajungan beku di sekitar wilayah Pesisir Pantai Utara Jawa yaitu di Rembang, Jawa Tengah. Ketersediaan bahan ini bersifat fluktuatif, terutama pada musim paceklik atau ketika permintaan rajungan segar meningkat, sehingga pasokan limbah menurun. Ketidakteraturan pasokan menyebabkan terganggunya jadwal produksi, dan dalam beberapa periode, UMKM tidak dapat memenuhi permintaan pasar. Masalah serupa juga dialami oleh banyak UMKM pengolahan pangan kecil yang masih bergantung pada pasokan bahan musiman tanpa sistem prediksi kebutuhan dan pencatatan stok yang baik (Salam et al., 2025).

Selain itu, pencatatan stok bahan baku maupun bahan penunjang (seperti bumbu kering dan kemasan) masih dilakukan secara manual tanpa sistem pengawasan yang terstruktur, sehingga sering kali terjadi ketidaksesuaian antara jumlah stok fisik dan catatan administrasi. Upaya untuk mengatasi permasalahan stok tersebut yaitu dengan mengenalkan sistem manajemen stok sederhana berbasis pencatatan digital dan metode penyimpanan yang lebih efisien. Pelatihan dilakukan untuk memperkuat kemampuan mitra dalam melakukan *forecasting* kebutuhan bahan baku berdasarkan tren produksi dan permintaan pasar. Mitra juga dihibandu untuk selalu melakukan pencatatan waktu datang ataupun tanggal kadaluarsa barang agar memudahkan penerapan konsep *First in First Out* (FIFO). Pelatihan dan pendampingan berbasis partisipatif untuk memperkuat kapasitas manajerial UMKM dalam pengelolaan bahan dan produksi secara efisien. Selain itu, dilakukan pendampingan dalam penataan ruang penyimpanan bahan baku dan tambahan maupun produk jadi agar lebih higienis dan terorganisir, misalnya dengan penggunaan wadah tertutup dan label identifikasi bahan. Langkah-langkah ini bertujuan untuk memastikan kontinuitas produksi, menjaga kualitas bahan, serta meminimalkan risiko kehilangan atau penurunan mutu akibat penyimpanan yang tidak tepat.

Penguatan manajemen stok melalui aplikasi digital tidak hanya meningkatkan akurasi pencatatan, tetapi juga memperluas kemampuan analitis mitra. Dengan adanya data stok yang terdokumentasi, pemilik usaha dapat menilai pola permintaan, mengidentifikasi bahan yang bergerak cepat maupun lambat, serta mengurangi potensi kerugian akibat bahan kedaluwarsa atau penjualan yang tertunda. Pandangan ini sejalan dengan prinsip penguatan kapasitas (*capacity building*) dalam program pengabdian, di mana intervensi diarahkan untuk memperbaiki sistem dan perilaku manajerial, bukan hanya menyelesaikan masalah sesaat (Rahman & Alexandro, 2025). Dengan demikian, penguatan manajemen stok di Pandega Food dapat dipandang sebagai investasi kapasitas manajerial yang mendukung kemandirian usaha sekaligus mempersiapkan mitra untuk terhubung dengan jejaring pasar dan pembiayaan yang mensyaratkan data usaha yang terdokumentasi dengan baik.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian di UMKM Pandega Food Sukoharjo menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna, SOP berbasis GMP, dan sistem manajemen stok digital mampu meningkatkan mutu, efisiensi, dan kemandirian pengelolaan bumbu lemi rajungan. Produk yang dihasilkan menjadi lebih kering, halus, dan homogen, waktu proses produksi lebih singkat, kapasitas produksi meningkat, dan pencatatan persediaan menjadi lebih tertata sehingga risiko kehabisan maupun penumpukan stok dapat dikurangi. Secara keseluruhan, program ini tidak hanya mengatasi kendala teknis jangka pendek, tetapi juga memperkuat kapasitas usaha dan membuka peluang pengembangan pemanfaatan limbah rajungan sebagai produk bernilai tambah secara berkelanjutan.

Keberhasilan program ini perlu ditindaklanjuti melalui komitmen mitra untuk secara konsisten menerapkan SOP, mengoperasikan peralatan teknologi tepat guna, dan menggunakan sistem stok digital dalam aktivitas produksi sehari-hari, yang dapat diperkuat dengan langkah lanjutan berupa peningkatan mutu kemasan, pengujian umur simpan yang lebih terukur, serta persiapan pemenuhan persyaratan perizinan dan sertifikasi produk. Program pengabdian lanjutan disarankan untuk memfokuskan dukungan pada penguatan branding, pemasaran digital, dan literasi keuangan, sementara pemangku kepentingan dapat mereplikasi model pendampingan ini pada UMKM pangan lain melalui dukungan kebijakan dan pendanaan. Selain itu, diperlukan kajian lebih lanjut untuk mendokumentasikan dampak jangka panjang intervensi ini terhadap efisiensi biaya, pendapatan, dan perluasan pasar UMKM.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Universitas Sebelas Maret atas dukungan pendanaan melalui skema Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Grup Riset (PKM-HGR) Nomor 370/UN27.22/PT.01.03/2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada mitra UMKM Pandega Food, Kabupaten Sukoharjo, atas partisipasi aktif dan kerja sama yang baik selama kegiatan berlangsung. Dukungan dan keterlibatan seluruh pihak telah menjadi faktor kunci dalam keberhasilan kegiatan pengabdian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afiah, R. N., Asmediana, A., & Khotimah, K. (2024). Pengembangan Usaha UKM Unais Cake and Bakery Melalui Pelatihan Pemasaran Digital dan Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP). *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1), 41–48. <https://doi.org/10.25077/logista.8.1.41-48.2024>
- Anisah, A. S., & Saifullah, I. (2024). Empowering Women of the Karangpawitan Majelis Taklim Through Utilizing Digital-Based Local MSMEs. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 707–721. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v7i2.4694>
- Daulay, M. S. M. (2025). Potret UMKM Desa Pantai Labu: Analisis Tantangan, Strategi, dan Kontribusi Ekonomu Lokal. *Jurnal Bisnis Digital Dan Manajemen*, 1(2), 62–80. <https://doi.org/10.36490/sg.v1i2.1563>
- Diapepin, M., Febrina, D. I., Sunaryo, J., Astika, Y. W., Elsyra, N., Wismar, T., & Hamirul. (2024). Indonesian Community Empowerment Journal Building Entrepreneurial Capacity : The Role of Publicly Funded Training Programs. *Indonesian Community Empowerment Journal*, 4(2), 64–79. <https://doi.org/10.37275/icejournal.v4i2.42>
- Hubeis, M. (2021). Strategi Pengembangan UMKM Pangan Melalui Kegiatan Kunjungan Lapang PS Pengembangan Industri Kecil Menengah, Sekolah Pascasarjana IPB Food MSME Development Strategy Through Field Visit Activities PS Small and Medium Industry

- Development, IPB Postgraduate. *Manajemen IKM*, 16(2), 79–86.  
<https://doi.org/10.29244/mikm.16.2.79-86>
- Indrayani, L., Pratiwi, A. P., & Cahyani, Y. (2025). Pendampingan Peningkatan Daya Saing UMKM melalui Implementasi E-Bisnis Berbasis Data dan Teknologi Digital. *Abdimisi*, 6(2), 105–114.  
<https://doi.org/10.32493/abms.v6i2.50781>
- Nendrihaeni, J. P., & Ramadhan, I. (2025). Aplikasi Inventaris Pengelolaan Stok Bahan Baku Dengan Metode FIFO Pada Usaha Penjualan Kue Bolu (Studi Kasus : Usaha Kue Bolu Ibu Ani). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 6(2), 282–293. <https://doi.org/10.35957/jtsi.v6i2.13045>
- Piawi, K., Nurlita, D., Nazira, A., Rahayu, V. G., & Anjli. (2025). Pemberdayaan UMKM Desa Melalui Pelatihan Partisipatif Berbasis Inovasi Produk: Studi Kasus Keripik Pisang Lumer di Pulau Kedundung. *Jurnal Dedikasi Pengabdian Pendidikan*, 1(2), 31–39.  
<https://doi.org/10.64008/JDPP.v1i2.45>
- Rahman, & Alexandro, R. (2025). Strategi Penguatan Manajemen Usaha Pada Usaha Kecil Warung Makan Pak Amin. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengathuan Sosial*, 2025(17), 107–116.  
<https://doi.org/10.37304/jpips.v17i1>
- Riswan, M., & Beegom, B. (2021). Participatory Approach for Community Development: Conceptual Analysis. *Proceedings - 9th South Eastern University International Arts Research Symposium, January*, p.93.
- Rizqi, V., Alti, R. M., & Putri, I. C. V. (2025). Peningkatan Kapasitas Produksi dan Manajemen Usaha pada UMKM Kentang Mustofa melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna dan Digitalisasi Usaha. *Jurnal Pengabdian Nusantara*, 9(3), 894–904.  
<https://doi.org/10.29407/ja.v9i3.27029>
- Rohmah, M., Fadhila, S., Rahmadi, A., & Andriyani, Y. (2023). Application of Good Processed Food Production Method (CPPOB) for BPOM distribution license certification. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 8(2), 366–377.  
<https://doi.org/10.26905/abdimas.v8i2.10490>
- Salam, M. F., Irsal, Wiramanda, S., & Amanullah, N. A. (2025). Digitalisasi Agribisnis Untuk Pelaku Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) di Bandung Kidul. *Future Academia : The Journal of Multidisciplinary Research on Scientific and Advanced*, 3(3), 1302–1308.  
<https://doi.org/10.61579/future.v3i3.583>
- Setiadi, N. J., Prasandy, T., & Alam, D. P. (2024). Enhancing Msme Empowerment Through Technology Adoption: a University-Industry Partnership. *Social Economics and Ecology International Journal (SEEIJ)*, 8(1), 17–34. <https://doi.org/10.21512/seeij.v8i1.11370>
- Yuliasari, I., Ayuna, E., & Permatasari, M. A. (2025). The Patterns of Participatory Communication in Empowering the MSMEs Sector Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0). *Asian Journal of Social and Humanities*, 3, 2025. <https://doi.org/10.59888/ajosh.v3i5.511>