PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat
Volume 11, Issue 9, Pages 2888-2902 September 2026 e-ISSN: 2654-4385 p-ISSN: 2502-6828
https://journal.umpr.ac.id/index.php/pengabdianmu/article/view/13093
DOI: https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i9.13093

Edukasi Good Manufacturing Practice dan Strategi Efisiensi Produksi pada UMKM Waras

Education on Good Manufacturing Practices and Production Efficiency Strategies at MSME Waras

Erlyna Wida Riptanti

Mohamad Harisudin

Raden Rara Aulia Qonita *

Department of Agribusiness, Faculty of Agriculture, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

email: radenrara@staff.uns.ac.id

Kata Kunci
Efisiensi Produksi
GMP
Otak-Otak
UMKM

Keywords:
Production Efficiency
GMP
Otak-Otak
MSME

Received: June 2026
Accepted: August 2026
Published: September 2026

Abstrak

UMKM pangan berperan penting sebagai pendukung perekonomian masyarakat. Namun, UMKM masih menghadapi berbagai permasalahan dalam proses produksi. UMKM Waras memproduksi otak-otak menghadapi permasalahan yaitu belum melaksanakan Good Manufacturing Practices (GMP) dan meningkatnya biaya produksi. Peningkatan ini disebabkan kenaikan harga tepung tapioka dan plastik kemasan akibat kondisi ekonomi global dan perang internasional. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki tujuan untuk mengedukasi UMKM Waras mengenai penerapan GMP dan mendampingi strategi efisiensi produksi. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui observasi, sosialisasi, persiapan kegiatan, edukasi GMP, pendampingan strategi efisiensi produksi, serta evaluasi kegiatan. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan UMKM Waras menerima edukasi GMP dan memperoleh pendampingan strategi efisiensi produksi. Dampak kegiatan adalah UMKM mulai menerapkan proses produksi yang lebih higienis, penataan produk yang lebih teratur, dan perawatan mesin produksi. Selain itu, kapasitas produksi meningkat dari 9 resep menjadi 15 resep dalam satu kali produksi, dan frekuensi produksi meningkat dari tiga hari sekali menjadi dua hari sekali. Kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas proses produksi, efisiensi usaha, dan keberlanjutan UMKM di tengah kenaikan biaya produksi.

Abstract

The food MSMEs play a vital role in supporting the local economy. However, MSMEs still face various challenges in the production process. Waras MSME, which produces otak-otak, faces challenges including the lack of implementation of Good Manufacturing Practices (GMP) and rising production costs. This increase is due to rising prices for tapioca flour and plastic packaging, driven by global economic conditions and international conflicts. This community service activity aims to educate Waras SMEs on GMP implementation and provide guidance on strategies for production efficiency. The implementation methods include observation, socialization, activity preparation, GMP education, guidance on production-efficiency strategies, and activity evaluation. The results of the community service activity show that Waras SMEs received GMP education and obtained guidance on production efficiency strategies. The impact of the activity is that SMEs have begun to implement more hygienic production processes, more organized product arrangement, and maintenance of production machinery. Additionally, production capacity increased from 9 to 15 batches per production run, and production frequency increased from once every 3 days to once every 2 days. This community service activity has a positive impact on the quality of production processes, business efficiency, and the sustainability of SMEs amid rising production costs.

© 2026 Erlyna Wida Riptanti, Mohamad Harisudin, Raden Rara Aulia Qonita. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). DOI: https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i9.13093

How to cite: Riptanti, E, W., Harisudin, M., & Qonita, R, R, A. (2026). Edukasi Good Manufacturing Practice dan Strategi Efisiensi Produksi pada UMKM Waras. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, **11**(9), 2888-2902. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i9.13093

PENDAHULUAN

Bagi pelaku usaha, Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) merupakan bisnis atau usaha yang dijalankan oleh perseorangan, rumah tangga, maupun badan usaha kecil (Farisi *et al.*, 2022). Keberadaan UMKM memiliki peran penting dalam mendukung perekonomian masyarakat karena mampu menciptakan lapangan pekerjaan, meningkatkan pendapatan masyarakat, serta mendorong pertumbuhan ekonomi daerah. UMKM juga menjadi salah satu sektor usaha yang mampu bertahan dalam berbagai kondisi ekonomi karena mempunyai fleksibilitas dalam menjalankan usaha. Salah satu bidang UMKM yang terus berkembang adalah usaha pangan. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Riset Group Manajemen Inovasi dan Agribisnis, diketahui bahwa di Kota Surakarta, Jawa Tengah, terdapat UMKM yang memproduksi otak-otak sebagai produk olahan pangan berbahan dasar ikan laut, yaitu UMKM "Waras". Otak-otak merupakan salah satu makanan tradisional Indonesia berbahan dasar ikan (Nurlaela & Ahmad, 2022). Otak-otak digemari karena rasa gurih yang khas, harga yang terjangkau, dan fleksibilitas penyajiannya (Triyastuti *et al.*, 2024). Otak-otak mengandung nilai gizi yang cukup baik karena berbahan dasar ikan sebagai sumber protein hewani. Karakteristik tersebut menjadikan otak-otak sebagai pangan tradisional yang digemari oleh berbagai lapisan masyarakat, baik sebagai makanan ringan maupun lauk pendamping (Sari *et al.*, 2023). Karakteristik tersebut menjadikan otak-otak memiliki potensi ekonomi yang cukup besar, terutama sebagai produk unggulan bagi usaha mikro dan kecil di sektor pengolahan hasil perikanan. Usaha pangan ini memiliki peluang pasar yang cukup besar karena produk makanan merupakan kebutuhan masyarakat yang selalu dibutuhkan.

Produk otak-otak UMKM Waras menggunakan bahan baku utama ikan yaitu mata goyang dan kuniran merah yang merupakan ikan laut yang harganya jauh lebih murah dibandingkan dengan ikan tenggiri. Bahan baku ini diperoleh secara kontinu dari pedagang besar Kota Tegal dengan harga Rp 20.000/kg dalam bentuk fillet untuk transaksi minimal 1 ton. Dibandingkan dengan harga ikan laut lainnya, jenis ikan laut ini lebih murah dan rasanya juga enak. Sisi lain, teknik pengolahannya telah dikuasai oleh UMKM. Keberadaan pelaku usaha ini menunjukkan otak-otak memiliki peluang pasar yang cukup baik (Kusnandar *et al.*, 2021) dan berpotensi menjadi produk unggulan berbasis pangan lokal apabila didukung dengan pengelolaan usaha yang lebih terarah. UMKM Waras didirikan tahun 2024 dan menghasilkan sekitar 50 bal per hari atau kurang lebih 1.250 bal per bulan otak-otak. Usaha pembuatan otak-otak menjadi salah satu kegiatan ekonomi produktif yang berperan sebagai penggerak roda perekonomian lokal. Kegiatan usaha ini tidak hanya memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan keluarga, tetapi juga membuka peluang kerja bagi masyarakat sekitar (Farisi *et al.*, 2022). Usaha ini memberdayakan masyarakat sekitar lingkungan tempat produksi sebagai tenaga kerja. Tenaga kerja luar keluarga sebanyak 4 orang dan tenaga kerja dalam keluarga sebanyak 2 orang.

Proses pengolahan otak-otak ikan menggunakan bahan baku daging ikan laut yang telah dilumatkan dan ditambahkan dengan bahan tambahan pangan yang dicampurkan selama proses pengolahan untuk menghasilkan otak-otak ikan yang berkualitas (Nurlaela and Ahmad, 2022). Proses produksi otak-otak di UMKM Waras meliputi penyiapan bahan dan bumbu, pencampuran adonan, pembentukan adonan, pengorengan dan penirisan, pengemasan. Proses produksi dimulai dengan pencampuran semua bahan dan bumbu yang meliputi ikan mata goyang dan kuniran merah, tepung tapioka, MSG, dan bumbu lain. Bumbu-bumbu seperti bawang putih, garam, MSG, dan bumbu lain dihaluskan. Kemudian semua bahan dan bumbu dimasukkan ke dalam mesin penggiling dan sesekali dicampur dengan es batu supaya nilai gizi ikan dalam adonan terjaga dengan baik. Adonan kemudian dimasukkan mesin cetak untuk mencetak otak-otak. Setelah itu, otak-otak digoreng setengah matang, ditiriskan. Setelah otak-otak dingin, kemudian dikemas dalam plastik. Otak-otak dikemas dengan packing plastik isi 10 pieces. Setiap 1 bal berisi 25 pack kemasan. Harga ecer otak-otak adalah Rp 85.000/bal dan Rp 75.000/bal dengan minimum pembelian 10 bal. Produk otak-otak dipasarkan di Kota Malang, Tulungagung, Kediri dan Kota Solo. UMKM Waras memiliki dua outlet penjualan dalam bentuk gerobak dorong di daerah SMPN 4 Surakarta dan SMAN 5 Surakarta. Produk otak-otak ditunjukkan Gambar 1.



Gambar 1. Produk Otak-Otak UMKM Waras.

Sebelum melaksanakan kegiatan pengabdian, Tim Pengabdi melakukan observasi. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa UMKM Waras memiliki potensi besar dalam mendukung perekonomian, tetapi UMKM masih menghadapi berbagai permasalahan dalam menjalankan usahanya. Permasalahan yang dihadapi UMKM Waras adalah permasalahan GMP yang belum dilaksanakan dengan baik. Hal ini tercermin dalam penataan dalam penyimpanan bahan baku yang kurang sistematis dan optimal, penataan produk setengah jadi dan produk jadi yang belum tertata baik, serta perawatan peralatan produksi yang perlu ditingkatkan. Kondisi tersebut berpotensi memengaruhi kebersihan, keamanan, dan kualitas produk yang dihasilkan. Selain itu, UMKM Waras juga menghadapi kenaikan biaya produksi akibat meningkatnya harga tepung tapioka dan plastik kemasan, yang dipengaruhi oleh kondisi ekonomi global dan perang internasional. Hal ini menyebabkan biaya produksi meningkat sehingga menurut Yusansa et al. (2025) diperlukan strategi efisiensi produksi guna menjaga keberlangsungan usaha.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh UMKM Waras, diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas proses produksi dan efisiensi usaha melalui edukasi GMP dan pendampingan strategi efisiensi produksi. Tanpa adanya upaya tersebut, kondisi produksi menjadi kurang higienis dan dapat memengaruhi kualitas dan keamanan produk. Sedangkan kenaikan biaya bahan baku dan kemasan dapat menyebabkan biaya produksi semakin tinggi dan keuntungan usaha menurun. Apabila kondisi tersebut terus berlangsung tanpa ada upaya untuk memperbaiki, maka keberlangsungan usaha UMKM akan terganggu. Guna mengatasi permasalahan tersebut, tujuan program pengabdian ini adalah mengedukasi UMKM mengenai penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) serta mendampingi mitra dalam penerapan strategi efisiensi produksi pada UMKM Waras. Melalui kegiatan pengabdian ini, diharapkan UMKM mampu meningkatkan kualitas produk, menjaga keberlanjutan usaha, serta meningkatkan daya saing usaha di tengah kenaikan harga bahan baku dan kemasan.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan pendekatan edukasi dan pendampingan secara langsung kepada UMKM. Kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu:

1. Observasi. Kegiatan observasi merupakan tahap awal guna mengetahui kondisi dan permasalahan yang dihadapi oleh UMKM Waras dalam menjalankan usaha. Tim Pengabdi mengamati secara langsung kondisi usaha dan proses produksi yang dijalankan UMKM Waras. Hasil observasi digunakan sebagai dasar untuk menentukan solusi permasalahan yang dihadapi UMKM (Dua & Rumerung, 2022)

2. Sosialisasi. Sosialisasi dilakukan sebagai tahap awal penyampaian program pengabdian kepada UMKM mitra. Selain itu, juga sebagai tindak lanjut terhadap permasalahan yang dihadapi UMKM. Tim pengabdi akan menyampaikan solusi yang akan diberikan berupa edukasi GMP (Hidayanti *et al.,* 2024) dan pendampingan strategi efisiensi produksi (Fadjri *et al*., 2025) sesuai kebutuhan UMKM Waras.
3. Persiapan kegiatan. Persiapan kegiatan dilakukan oleh Tim Pengabdi sebelum pelaksanaan program pengabdian di UMKM Waras. Tim Pengabdi melakukan koordinasi internal dan menyiapkan kebutuhan pelaksanaan kegiatan. Hal tersebut dilakukan untuk mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan pengabdian.
4. Pelaksanaan edukasi GMP. Edukasi dilakukan dengan memberikan materi, diskusi, praktik langsung, serta pendampingan selama proses produksi. Pelaksanaan edukasi dilakukan secara langsung di lokasi sehingga UMKM dapat memahami dan mempraktikkan penerapan GMP selama proses produksi berlangsung. Materi yang diberikan meliputi prinsip-prinsip GMP meliputi tata cara penyimpanan bahan baku, penataan produk setengah jadi, penataan produk jadi, pemberian pengetahuan tentang perawatan peralatan.
5. Pendampingan. Pendampingan strategi efisiensi produksi dilakukan dengan berdiskusi dan memberikan arahan terkait peningkatan kapasitas produksi dan frekuensi produksi guna membantu UMKM menghadapi kenaikan biaya produksi akibat pengaruh kondisi ekonomi global dan perang internasional.
6. Evaluasi. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses produksi dan penerapan hasil pendampingan di UMKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Edukasi *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan pendampingan strategi efisiensi produksi merupakan upaya untuk meningkatkan pemahaman UMKM tentang kebersihan, sanitasi, dan keamanan produk dalam proses produksi otak-otak. Sedangkan pendampingan strategi efisiensi produksi dilakukan sebagai upaya untuk membantu mitra dalam menghadapi peningkatan biaya produksi. Kedua kegiatan tersebut dilakukan pada bulan April-Mei 2026 sebagai upaya untuk membantu UMKM memproduksi produk yang aman dan berkualitas serta membantu usaha menjadi hemat, produktif dan bertahan menghadapi kenaikan biaya produksi. Kegiatan pengabdian ini turut mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) 4 tentang pendidikan berkualitas (Abdulah *et al.,* 2025) dengan transfer pengetahuan dan peningkatan kompetensi pelaku UMKM. SDG 8 yaitu tentang pekerjaan yang layak dan pertumbuhan ekonomi (Oktaviyanthi, Kadun and Slavina, 2025), melalui peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usaha di tengah kenaikan biaya produksi. SDG 12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab melalui penerapan GMP yang menghasilkan produk yang aman dan higienis (Salim *et al.,* 2025). Kegiatan ini juga berdampak pada SDG 17 tentang kolaborasi antara Universitas Sebelas Maret dengan UMKM dalam mendukung pengembangan usaha (Astirin *et al*., 2026). Tahapan kegiatan pengabdian meliputi:

1). Observasi. Observasi adalah pengamatan langsung terhadap situasi atau peristiwa yang ada di lapangan (Hasibuan *et al*., 2023). Observasi dilakukan secara langsung di lokasi usaha. Berdasarkan hasil observasi, diketahui UMKM masih memerlukan peningkatan pengetahuan tentang penerapan sanitasi dan higienitas produksi serta strategi efisiensi produksi akibat kenaikan harga tepung tapioka dan plastik kemasan. Tim pengabdi tidak hanya melakukan pengamatan, tetapi juga berdiskusi langsung dengan pemilik usaha untuk mengetahui kendala yang dihadapi selama proses produksi terutama menyangkut kebersihan produksi, sanitasi dan peningkatan biaya produksi. Kegiatan observasi dilihat Gambar 2.



Gambar 2. Observasi ke UMKM Waras.

2). Sosialisasi

Sosialisasi adalah sebuah proses penyampaian ide tentang kegiatan yang akan dilaksanakan (Ilmiyah *et al.,* 2022). Sosialisasi memiliki tujuan untuk memberikan gambaran tentang rangkaian kegiatan yang akan dijalankan, tujuan, serta manfaat yang akan diperoleh. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan oleh Tim Pengabdi untuk mendiskusikan kondisi usaha serta kendala yang dihadapi oleh UMKM dalam menjalankan usaha. Hasil diskusi menunjukkan bahwa mitra menyambut baik pelaksanaan program dan siap mengikuti semua rangkaian kegiatan. Selain itu, UMKM mengungkapkan bahwa UMKM menghadapi permasalahan terkait belum menerapkan *Good Manufacturing Practices* (GMP) dalam proses produksi dan berapa *Break-Even Point* (BEP) yang harusnya dicapai karena kenaikan biaya produksi. Melalui sosialisasi, Tim Pengabdi menyampaikan program yang akan dilaksanakan adalah edukasi GMP dan pendampingan strategi efisiensi produksi. Sosialisasi kegiatan dilihat Gambar 3.



Gambar 3. Sosialisasi Kegiatan.

Kegiatan sosialisasi telah terlaksana dengan baik dan mendapatkan respons positif dari UMKM. UMKM sangat antusias terhadap program pengabdian karena sesuai dengan kebutuhan yang sedang dihadapi. Dengan adanya sosialisasi, diharapkan pelaksanaan program pengabdian berjalan dengan baik (Nuryana, Jatnika and Firsanty, 2025), terarah, dan memberikan manfaat bagi UMKM.

3). Persiapan Kegiatan

Persiapan kegiatan dilaksanakan sebelum pelaksanaan program pengabdian. Hal ini bertujuan guna memastikan seluruh rangkaian kegiatan terlaksana dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan mitra usaha. Tim pengabdi melakukan koordinasi internal terkait pembagian tugas, penyusunan materi edukasi, dan ditambahkan oleh Lelloltery *et al.* (2023) tentang jadwal pelaksanaan kegiatan. Tim Pengabdi juga menyiapkan semua kebutuhan pelaksanaan kegiatan, antara lain materi edukasi GMP dan strategi efisiensi produksi yang disesuaikan dengan kondisi UMKM. Tahan persiapan dilakukan sebagai langkah awal supaya kegiatan edukasi dan pendampingan berlangsung lebih terarah, efektif, dan bermanfaat bagi UMKM.



Gambar 4. Persiapan Kegiatan.

4). Edukasi Pelatihan Good Manufacturing Practice (GMP)

Good Manufacturing Practice (GMP) merupakan suatu pedoman bagi industri terutama industri yang terkait dengan pangan, kosmetik, farmasi dan peralatan medis untuk meningkatkan mutu hasil produksinya terutama terkait dengan keamanan dan keselamatan konsumen yang mengkonsumsi atau menggunakan produk-produknya (Agustin, 2020). Edukasi GMP bertujuan supaya UMKM memproduksi produk dengan baik dan tepat sesuai dengan tata cara sehingga produk yang dihasilkan memiliki kualitas baik, higienis, dan aman (Harisudin *et al*., 2025). Tim Pengabdi melakukan edukasi dengan memberikan materi, diskusi, serta praktik langsung selama proses produksi. Edukasi meliputi penataan dan penyimpanan bahan baku, cara penataan produk setengah jadi, cara penataan produk jadi, serta perawatan peralatan produksi. GMP diedukasikan kepada UMKM Waras dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman UMKM tentang pentingnya keamanan pangan dan pengendalian di dalam proses produksi otak-otak. Edukasi GMP dilaksanakan mulai dari penyiapan bahan baku sampai proses pengemasan otak-otak. Hal ini sesuai dengan pendapat Triwibowo *et al.* (2024) bahwa edukasi GMP ini dilakukan dengan memberikan pemahaman mulai dari bahan mentah masuk ke tempat produksi, ketika bahan diproses, hingga produk siap untuk dijual. Kegiatan ini memiliki tujuan agar UMKM bisa paham tentang tata cara produksi pangan yang baik, sehingga menghasilkan produk otak-otak yang lebih higienis, aman dikonsumsi, serta berkualitas baik. Materi edukasi yang diberikan meliputi:

a. Tata cara penyimpanan bahan baku. Penyimpanan bahan baku dan produk jadi ditempatkan secara terpisah (Pangestika and Hohary, 2020). Tim Pengabdi memberikan pemahaman antara bahan mentah dan bahan jadi, harus dipisah supaya tidak saling mengkontaminasi. Bahan baku meliputi tepung tapioka, bumbu-bumbu, dan fillet ikan beku sebaiknya dipisahkan dan ditata lebih rapi berdasarkan jenisnya. Tempat penyimpanan bahan mentah, yaitu tepung tapioka, harus ditempatkan di ruang tersendiri dan tidak boleh dicampur dengan penyimpanan ikan. Hal tersebut disebabkan karena tepung tapioka rawan terhadap kelembapan, sedangkan ikan bersifat basah dan berair. Tim pengabdi menganjurkan agar tumpukan tepung tapioka diberi alas pallet kayu supaya tidak langsung berada di atas lantai. Hal ini berdampak pada mutu dan kualitas tepung tetap terjaga (Dewi, Kencana and Wirawan, 2022).



Gambar 5. Edukasi GMP.

b. Tata cara penataan produk setengah jadi. Tim Pengabdi memberikan edukasi dan pendampingan tentang penataan produk otak-otak yang sudah setengah matang. Otak-otak setelah digoreng yang kedua kalinya, segera ditiriskan pada meja peniris yang berdekatan dengan wajan penggorengan, sehingga tidak menimbulkan tetes-tetes minyak pada lantai akibat perpindahan otak-otak dari wajan ke meja peniris. Apabila ada minyak yang tetes di lantai, maka bisa menyebabkan lantai menjadi kotor, licin, dan rawan terpleset. Penirisan dilakukan untuk mengurangi kandungan minyak yang ada pada otak-otak. Selain itu, penirisan akan membuat tampilan produk menjadi lebih baik dan membantu menjaga kualitas produk supaya tidak terlalu berminyak. Otak-otak merupakan produk setengah jadi, dan menurut Lestari *et al.* (2018) pengolahan ikan menjadi produk setengah jadi dapat meningkatkan kepraktisan dalam pengolahan selanjutnya dan umur simpan menjadi lebih panjang dengan cara pembekuan sehingga dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan konsumsi ikan terutama di tingkat rumah tangga.



Gambar 6. Otak-Otak yang Ditiriskan.

c. Tata cara penataan produk jadi. Tim pengabdi memberikan edukasi tentang penataan produk otak-otak yang sudah setengah matang dan siap dikemas. Setelah ditiriskan, otak-otak diletakkan di meja pengemasan dan dikemas ke dalam plastik. Meja yang digunakan untuk meletakkan otak-otak harus dalam kondisi bersih, kering, serta rutin dibersihkan setelah dipakai. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi kontaminasi pada otak-otak yang telah selesai diproses. Menurut Widyastuti *et al.* (2022), setelah produk jadi, harus dikemas secara tepat. Tim Pengabdi juga mengingatkan bahwa pekerja harus menggunakan sarung tangan selama proses pengemasan. Penerapan hal tersebut merupakan bagian dari GMP untuk selalu menjaga produk tetap higienis, aman dikonsumsi, dan memiliki mutu yang baik sampai ke tangan konsumen.



Gambar 7. Pengemasan Otak-Otak.

Produk yang sudah selesai digoreng dan ditiriskan kemudian dikemas ke dalam plastik secara rapi dan higienis, kemudian dilakukan proses penyegelan dengan mesin *continuous band sealer*. Menurut Khomah *et al.* (2024) *continuous band sealer*, merupakan mesin pengemas plastik kontinyu secara otomatis untuk kemasan plastik berbahan *polyethylene, polypropylene*, dan aluminium foil, yang bisa lebih menjaga kualitas produk. Tim Pengabdi mengedukasi proses pengemasan harus dilakukan di tempat yang bersih dan terhindar dari kontaminasi. Produk yang sudah dikemas juga dijaga supaya tidak terkena debu dan kotoran. Kemasan yang digunakan merupakan kemasan yang sesuai untuk produk pangan yang berfungsi untuk menjaga kualitas produk, mempertahankan daya simpan, serta meningkatkan nilai jual produk di pasaran. Produk otak-otak yang sudah dikemas, ditempatkan di tempat yang bersih dan kering, serta siap untuk dikirimkan ke luar kota, yaitu di Malang dan Kediri.



Gambar 8. Penyegelan Otak-Otak dalam Kemasan.



Gambar 9. Kemasan Otak-Otak.

d. Tim pengabdian memberikan pengetahuan tentang pedoman perawatan peralatan yang dimiliki oleh UMKM, antara lain:
   1) Mesin pembuat adonan. Pembuatan adonan merupakan hal yang paling pokok dalam pembuatan otak-otak. Fungsi utama dari mesin pengaduk adonan adalah mengaduk adonan menjadi kalis dan homogen (Ledianti *et al.*, 2021). Tim pengabdi memberikan edukasi bahwa mesin pembuat adonan harus dirawat dengan baik dengan cara membersihkannya setiap selesai proses produksi, terutama pada bagian yang berhubungan secara langsung dengan adonan. Sisa adonan yang menempel, apabila tidak segera

dibersihkan, bisa menjadi tempat berkembangnya bakteri yang dapat mengkontaminasi pada produksi berikutnya. Selain itu, mesin perlu dilakukan pemeriksaan secara berkala untuk memastikan bahwa mesin berfungsi dengan baik. Pemeriksaan secara berkala membantu menjaga kelancaran produksi, memperpanjang umur ekonomis mesin, serta mengurangi risiko kerusakan yang bisa menghambat proses produksi.



Gambar 10. Mesin Pembuat Adonan.

2) Mesin pencetak otak-otak. Mesin pencetak otak-otak memudahkan UMKM dalam membentuk otak-otak dengan bentuk dan berat yang sama. Menurut Intyas *et al.* (2026), mesin mampu menghasilkan ukuran adonan yang lebih seragam dan higienis. Tim Pengabdi memberikan edukasi bahwa kondisi mesin harus terjaga kebersihannya, sehingga setiap selesai digunakan harus segera dibersihkan, terutama pada bagian penempatan adonan otak-otak. Sisa adonan yang tidak dibersihkan bisa berpengaruh pada kualitas produk otak-otak berikutnya. Selain itu, pemeriksaan secara rutin membantu mencegah kerusakan saat proses produksi berlangsung sehingga produksi selalu berjalan lancar. Mesin pencetak otak-otak bergerak sesuai dengan alur atau rel-nya, sehingga rel harus terjaga kebersihannya. Alur rel harus terbebas dari benda-benda yang dapat mengganggu pergerakan mesin, serta sistem penggerak mesin harus diperiksa secara rutin untuk memastikan bahwa mesin bergerak stabil dan aman selama proses produksi.



Gambar 11. Mesin Pencetak Otak-Otak.

3) Wajan penggorengan. Wajan merupakan alat yang digunakan sebagai proses penggorengan yang diisi dengan minyak serta bahan yang akan digoreng. Penggorengan dipanaskan dan menghasilkan bahan

yang digoreng menjadi matang (Mahardika *et al.,* 2023). Wajan otak-otak ada dua, yaitu wajan pertama dan wajan kedua. Saat mesin pencetak otak-otak bergerak, maka otak-otak akan keluar melalui cetakan dan langsung jatuh pada wajan pertama. Hal ini dilakukan untuk membentuk tekstur dan mempertahankan bentuk otak-otak supaya tetap seragam dan tidak mudah rusak. Setelah melalui proses penggorengan pertama, otak-otak kemudian dipindah ke wajan kedua untuk melanjutkan proses penggorengan hingga setengah matang dan belum digoreng sampai matang sempurna. Proses penggorengan dilakukan secara bertahap dan sebanyak dua kali untuk menjaga kualitas produk frozen supaya tekstur tetap baik dan produk lebih tahan selama proses penyimpanan. Selain itu, juga mempertahankan cita rasa produk ketika nantinya digoreng oleh konsumen. Tim Pengabdi memberikan edukasi bahwa kedua wajan penggorengan harus selalu dijaga kebersihannya agar kualitas dan keamanan produk terjamin. Hal terpenting adalah melakukan penggantian minyak secara berkala supaya produk tetap higienis dan berkualitas.



Gambar 12. Wajan Pertama dan Kedua.

4) Meja saringan peniris otak-otak. Proses penirisan minyak dilakukan guna meminimalisasi kandungan minyak pada makanan (Kristiawan *et al.,* 2025). Otak-otak hanya digoreng setengah matang, tetapi kandungan minyak dalam produk cukup banyak. Hal tersebut disebabkan oleh otak-otak yang mengalami proses penggorengan dua kali. Saringan peniris berfungsi untuk mengurangi kandungan minyak berlebih pada produk sebelum dilakukan pengemasan. Menurut Romadhon *et al.,* (2024) apabila otak-otak memiliki kandungan minyak yang berlebihan, maka akan memengaruhi tekstur, rasa, dan daya simpan produk. Tim Pengabdi memberikan edukasi bahwa saringan peniris harus selalu bersih agar tidak menimbulkan bau tengik, sehingga bisa mengkontaminasi otak-otak. Meja saringan peniris harus dibersihkan setiap selesai digunakan agar tidak terdapat sisa minyak, kerak, maupun kotoran yang dapat memengaruhi kualitas dan keamanan produk.



Gambar 13. Meja Peniris Otak-Otak.

5). Tahap Pendampingan Strategi Usaha

Pendampingan strategi UMKM merupakan salah satu usaha yang bisa dilakukan guna meningkatkan kinerja

UMKM dan membantu UMKM untuk naik kelas (Supardi *et al.,* 2023). Tim Pengabdi juga mendampingi UMKM dalam melakukan strategi efisiensi produksi. Pendampingan dilakukan karena UMKM mengalami kendala yaitu meningkatnya biaya produksi. Kenaikan harga tersebut dipengaruhi oleh kondisi perekonomian global dan dampak perang internasional yang menyebabkan terganggunya distribusi bahan baku, meningkatnya biaya, serta kenaikan harga pendukung industri pangan dan kemasan. Kondisi tersebut menyebabkan biaya produksi otak-otak menjadi lebih tinggi sehingga keuntungan menjadi menurun drastis. Sisi lain, harga produk tidak bisa ditingkatkan karena pesaing usaha sejenis belum meningkatkan harga. Apabila tidak segera ditanggulangi, akan berpengaruh pada keberlanjutan usaha. Berdasarkan kondisi tersebut, Tim Pengabdi memberikan pendampingan strategi efisiensi produksi sebagai cara untuk membantu mitra menekan biaya produksi tanpa menurunkan kualitas produk maupun ukuran produk. Pendampingan dilakukan dengan strategi sebagai berikut:

1. Sebelum kegiatan pengabdian, UMKM memproduksi 9 resep dalam satu kali produksi. Namun, setelah dilakukan evaluasi biaya operasional dan kebutuhan pasar, Tim Pengabdi menyarankan untuk meningkatkan kapasitas menjadi 15 resep dalam satu kali produksi. Strategi tersebut dilakukan supaya penggunaan biaya antara lain gas, listrik, minyak goreng, dan tenaga kerja menjadi lebih efisien. Produksi dalam jumlah lebih besar membantu menekan biaya produksi (Aurellya & Maratno, 2025) sehingga dampak kenaikan harga bahan baku dan kemasan plastik dapat dikurangi. Apalagi, permintaan produk otak-otak selalu ada dan biasanya melalui pre-order sehari sebelumnya, sehingga tidak ada kekhawatiran tentang produk yang tidak terjual.
2. Peningkatan frekuensi produksi. Frekuensi produksi sebelumnya dilakukan tiga hari sekali, kemudian ditingkatkan menjadi dua hari sekali. Tim pengabdi memberikan saran produksi yang lebih rutin dapat membantu mempercepat perputaran produk dan menjaga stabilitas usaha. Produksi yang lebih sering juga membantu mengurangi risiko kekurangan stok produk ketika permintaan pasar meningkat. Menurut (Fitrianto *et al.* (2026) dengan perputaran produksi yang lebih cepat, usaha dapat tetap berjalan secara stabil meskipun biaya bahan baku mengalami kenaikan.

Pendampingan merupakan kegiatan Tim Pengabdi untuk membersamai UKM dalam menjalankan usahanya. Apakah UMKM sudah menerapkan pengetahuan-pengetahuan yang diperoleh, atau belum. Apabila belum menerapkan ilmu yang diperoleh, maka harus memberikan dorongan dan nasihat supaya menerapkan ilmu yang diperoleh tersebut. Tim Pengabdi juga akan berusaha memberikan saran masukan kepada UMKM apabila ada hambatan atau kendala yang dihadapi, dengan demikian ada keberlanjutan pendampingan.



Gambar 14. Pendampingan Strategi Usaha.

6). Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Tahapan yang terakhir adalah evaluasi untuk mengetahui penyerapan materi selama pelaksanaan edukasi terhadap peserta (Amalliyah, 2024). Selain itu, evaluasi adalah menilai sejauhmana kegiatan pengabdian masyarakat memberikan kontribusi nyata terhadap UMKM (Sonjaya *et al.*, 2025), yaitu ada tidaknya perubahan kondisi UMKM

setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian. Pelaksanaan edukasi GMP dan pendampingan strategi produksi memberikan dampak positif terhadap proses produksi dan pengelolaan UMKM. UMKM mulai menerapkan proses produksi yang lebih higienis, penataan area kerja menjadi lebih baik, serta strategi produksi yang lebih efisien guna menjaga keberlangsungan dan keberlanjutan usaha. Evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan dengan melihat perbedaan kondisi UMKM antara kondisi sebelum dan sesudah. Apabila ada perbedaan yang bersifat positif, berarti menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian sudah memberikan manfaat bagi keberlangsungan usaha. Namun, apabila belum ada perbedaan, maka perlu diberikan motivasi lagi kepada UMKM untuk dapat membuat perbedaan yang positif dalam UMKM-nya. Perbedaan kondisi UMKM dituliskan pada Tabel 1.

Tabel I. Perubahan Kondisi UMKM Sebelum dan Sesudah Program Pengabdian.

Aspek GMP	Sebelum Kegiatan Pengabdian	Sesudah Kegiatan Pengabdian
Penyimpanan bahan baku	Penyimpanan bahan baku masih menjadi satu tempat	Penyimpanan bahan baku tepung tapioka dan bahan ikan beku sudah terpisah lokasinya
Penataan produk setengah jadi	Penataan masih bercampur dengan bahan baku	Penataan sudah dipisahkan dan diletakkan di meja peniris
Penataan produk jadi	Penataan masih di sembarang tempat	Penataan sudah diletakkan di meja pengemas
Perawatan peralatan dan mesin produksi	Jarang dilakukan pengecekan	Sudah dilakukan pengecekan secara rutin dan berkala
Kebersihan alat	Mesin dan alat produksi belum dibersihkan secara rutin	Alat produksi dibersihkan setiap selesai digunakan
Jumlah produksi	Produksi sekitar 9 resep sekali produksi	Produksi meningkat menjadi 15 resep sekali produksi
Frekuensi produksi	Produksi dilakukan tiga hari sekali	Produksi meningkat menjadi dua kali sehari
Biaya produksi	Biaya produksi meningkat akibat harga tepung dan plastik naik	Efisiensi produksi menjaga keberlangsungan usaha

Meskipun kegiatan pengabdian memberikan manfaat bagi UMKM, tetapi masih ada tantangan dalam implementasi program. Penerapan GMP memerlukan komitmen dan pembiasaan secara berkelanjutan, sehingga belum semua aspek dapat diterapkan secara optimal. Selain itu, keterbatasan sarana pendukung dan penguatan budaya kerja yang mengedepankan sanitasi dan higiene masih menjadi tantangan dalam implementasi GMP secara konsisten. Oleh karena itu, pendampingan lanjutan juga diperlukan, karena edukasi GMP dan pendampingan strategi produksi merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah usaha. Pendekatan yang bersifat partisipatif dapat meningkatkan pemahaman UMKM baik secara teoritis maupun praktis dalam proses produksi. Dengan demikian, UMKM diharapkan bisa lebih baik dalam melakukan kegiatan produksi yang sesuai dengan standar kesehatan, sehingga mampu menghasilkan produk yang aman dan berkelanjutan. Selain itu, UMKM juga dapat menjaga keberlangsungan usaha di tengah kenaikan harga tepung tapioka dan plastik kemasan. Dengan adanya program pengabdian ini, UMKM menjadi lebih siap meningkatkan kualitas produk dan mempertahankan stabilitas usaha.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di UMKM Waras sudah dilaksanakan melalui edukasi GMP dan pendampingan strategi efisiensi produksi. Edukasi GMP dilakukan untuk meningkatkan pemahaman UMKM tentang pentingnya kebersihan, sanitasi, penataan bahan baku, penataan produk setengah jadi, penataan produk jadi, perawatan peralatan produksi supaya proses produksi menjadi lebih higienis dan aman. Selain itu, pendampingan strategi efisiensi produksi membantu UMKM mitra dalam menghadapi kenaikan harga tepung tapioka dan plastik kemasan melalui peningkatan kapasitas produksi dan peningkatan frekuensi produksi. Kegiatan tersebut memberikan dampak positif terhadap peningkatan efisiensi produksi dan keberlanjutan usaha UMKM Waras. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini mampu membantu UMKM Waras dalam meningkatkan kualitas proses produksi, menjaga kualitas, serta meningkatkan kemampuan UMKM dalam menghadapi peningkatan biaya produksi otak-otak. Kegiatan pengabdian selanjutnya diharapkan berfokus pada pendampingan penerapan GMP serta penguatan aspek keamanan pangan dan pengembangan usaha agar daya saing UMKM semakin meningkat.

Saran yang dapat diberikan kepada UMKM Waras adalah bahwa UMKM Waras diharapkan tetap mempertahankan kebersihan dan sanitasi dalam proses produksi, melakukan perawatan alat secara rutin, serta terus mengembangkan kapasitas produksi dan menjaga kualitas pengemasan produk supaya memiliki daya saing yang lebih baik di pasaran. Kegiatan pengabdian ini turut mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) 4 tentang pendidikan berkualitas dengan transfer pengetahuan dan peningkatan kompetensi pelaku UMKM. SDG 8 yaitu tentang pekerjaan yang layak dan pertumbuhan ekonomi, melalui peningkatan produktivitas dan keberlanjutan usaha di tengah kenaikan biaya produksi. SDG 12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab melalui penerapan GMP yang menghasilkan produk yang aman dan higienis. Kegiatan ini juga berdampak pada SDG 17 tentang kolaborasi antara Universitas Sebelas Maret dengan UMKM dalam mendukung pengembangan usaha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami haturkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sebelas Maret yang telah menyetujui dan memberikan hibah pengabdian kepada masyarakat berupa Program Kemitraan Masyarakat dengan no kontrak 461/UN27.22/PT.01.03/2026.

REFERENSI

Abdulah, A., Shieddieque, A.D., Rajab, D.A., Jatira, Suprayitno, A., Heryadi, Y., & Rohman. 2025. Diseminasi teknologi mesin CNC router untuk Usaha Kecil Menengah (UKM) CV Garasi Kayu Purwakarta. *Bhakti Wastukancana*. **1**(1): 1–8. https://doi.org/10.51132/bhakti.v1i1.465.

Agustin, M. 2020. Penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) pada usaha pembuatan bawang goreng: Studi kasus pada IKM Jakarta Pusat. *Jurnal KALIBRASI: Karya Lintas Ilmu Bidang Rekayasa Arsitektur, Sipil, Industri*. **3**(1): 37–46. https://ejournal.borobudur.ac.id/index.php/teknik/article/view/640.

Amalliyah, N. 2024. Pelatihan Microsoft Office Excel untuk penyusunan laporan keuangan organisasi siswa SMA/SMK se-Kecamatan Mantup. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. **9**(10): 1882–1887. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i10.7813.

Astirin, O.P., Muhammad, D.R.A., Prasetyo, A., Puspitasari, A., Pratiwi, R.D., & Rahmawati, W.M. 2026. Penguatan kapasitas UMKM melalui pengembangan sistem produksi dan branding produk lokal berkelanjutan sebagai pilar hilirisasi Desa Eko-Eduwisata Kemuning. *Jurnal Pengabdian Teknologi Tepat Guna*. **7**(2): 177–185. https://doi.org/10.47942/jpttg.v7i2.2466.

Aurellya, G., & Maratno, S.F.E. 2025. Pengaruh biaya produksi terhadap laba bersih pada perusahaan manufaktur subsektor makanan dan minuman. *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*. **4**(5): 7469–7480. https://doi.org/10.56799/ekoma.v4i5.8903.

Dewi, N.M.R.C., Kencana, P.K.D., & Wirawan, I.P.S. 2022. Pengaruh jenis kemasan terhadap karakteristik mutu tepung rebung bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata* Buse-Kurz) selama penyimpanan. *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)*. **10**(2): 329–337. https://doi.org/10.24843/JBETA.2022.v10.i02.p16.

Dua, I.L., & Rumerung, J.J. 2022. Kajian efisiensi dan efektivitas kerja karyawan bidang administrasi pada PT Manado Media Grafika. *Jurnal Manajemen Administrasi Bisnis dan Pemasaran*. **4**(1): 118–132.

Fadjri, L.H.M., Sabiya, H.A.P., Aryani, A.A., & Purnamasari, P. 2025. Pendampingan strategi penetapan harga berdasarkan permintaan pasar pada UMKM Dimsum Nyoo. *Dinamika Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Transformasi Kesejahteraan*. **2**(3): 1–11. https://doi.org/10.62951/dinsos.v2i3.1755.

Al Farisi, S., Fasa, M.I., & Suharto. 2022. Peran UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. *Jurnal Dinamika Ekonomi Syariah*. **9**(1): 73–84. https://doi.org/10.53429/jdes.v9i1.307.

Fitrianto, D.W., Ramadani, A., Putri, A.K., Ardhiarisca, O., *et al.* 2026. Analisis kelayakan usaha Tape Singkong Sumber Madu sebagai oleh-oleh khas Kabupaten Jember. *AKUNTANSI 45*. **7**(1): 526–536. https://doi.org/10.30640/akuntansi45.v7i1.6299.

Harisudin, M., Riptanti, E.W., Khomah, I., & Qonita, R.R.A. 2025. Penguatan manajemen usaha pada UMKM Gethuk Bu Sri. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. **10**(9): 1090–1102. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i9.9951.

Hasibuan, M.P., Azmi, R., Arjuna, D.B., & Rahayu, S.U. 2023. Analisis pengukuran temperatur udara dengan metode observasi. *GABDIMAS: Jurnal Garuda Pengabdian kepada Masyarakat*. **1**(1): 8–15. https://doi.org/10.55537/gabdimas.v1i1.582.

Hidayanti, L., Saraswati, D., Atmaja, T.F.A.G., Puspareni, L.D., Fikrinnisa, R., & Husnul, N. 2024. Pemberdayaan dalam Growth Monitoring and Promotion (GMP) untuk masyarakat Panglayungan. *Jurnal Abmas Negeri (JAGRI)*. **5**(2): 477–486. https://doi.org/10.36590/jagri.v5i2.1189.

Ilmiyah, F., *et al*. 2022. Sosialisasi penanggulangan tingginya angka pernikahan dini di Desa Tambakrejo–Wonotirto–Blitar. *KOMATIKA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. **2**(2): 29–33. https://doi.org/10.34148/komatika.v2i2.508.

Intyas, C.A., Handayani, W., Swara, S.E., & Adilvy, R.D. 2026. Optimalisasi produktivitas olahan produk zero waste limbah ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) pada Poklahsar Dadhen Mandiri di Kepanjen, Kabupaten Malang. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. **11**(1): 101–108. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i1.10932.

Khomah, I., Kusnandar, Harisudin, M., Riptanti, E.W., Setyowati, N., & Qonita, R.R.A. 2024. Peningkatan kualitas kemasan teh bunga telang melalui introduksi teknologi mesin continuous band sealer. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA: Jurnal Hasil Pengabdian dan Pemberdayaan kepada Masyarakat*. **5**(4): 602–613. https://doi.org/10.33394/jpu.v5i4.12238.

Kristiawan, Y., Margono, B., & Suhartoyo. 2025. Rancang bangun mesin spinner peniris minyak hasil penggorengan guna meningkatkan produksi olahan makanan gorengan di UKM Ikitela Group, Polokarto, Sukoharjo. *Abdi Masya*. **6**(2): 183–188. https://doi.org/10.52561/abdimasya.v6i2.596.

Ledianti, V., Yusuf, A., & Widyasanti, A. 2021. Rancang bangun mesin pengaduk adonan kerupuk bawang: Studi kasus di Usaha Kecil dan Menengah Sakinah, Cimahi. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. **9**(1): 26–33. https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2021.009.01.04.

Lelloltery, Y., Kanety, D.H., Nanulaita, M., Warsoy, L., & Lico, G.J. 2023. Pengabdian mahasiswa melalui program bimbingan belajar pada siswa SD Inpres Werwaru. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*. **2**(3): 221–227. https://doi.org/10.59025/js.v2i3.106.

Lestari, O.A., *et al.* 2018. Pangan setengah jadi berbasis ikan sebagai salah satu alternatif penurunan angka stunting dan peningkatan Angka Kecukupan Protein (AKP) tingkat rumah tangga. *Sakai Sambayan: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. **2**(3): 94–98. https://doi.org/10.23960/jss.v2i3.115.

Mahardika, I.K., Baktiarso, S., Ainiyah, U.Z., Putri, N.M., Wulansari, E.T., & Qonitatin, U. 2023. Pengaruh suhu dan waktu penggorengan terhadap kualitas keripik pisang Saas Lumajang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. **9**(2): 221–233. https://doi.org/10.5281/zenodo.7567587.

Nurlaela, & Ahmad, A. 2022. Analisis pendapatan pengolahan otak-otak sebagai makanan khas Sulawesi Selatan: Studi kasus UKM Aroma Laut. *Ensiklopedia of Journal*. **5**(1): 397–403. https://doi.org/10.33559/eoj.v5i1.1603.

Nuryana, R.S., Jatnika, D.C., & Firsanty, F.P. 2025. Efektivitas sosialisasi sebagai pendekatan partisipatif dalam program sosial: Tinjauan sistematis literatur. *Share: Social Work Journal*. **15**(1): 35–47. https://doi.org/10.40159/share.v15i1.63487.

Oktaviyanthi, R., Kadun, S., & Slavina, N. 2025. Pemberdayaan mahasiswa melalui analisis usaha untuk penguatan literasi keuangan UMKM dalam kerangka SDG 8: Pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*. **2**: 183–194.

Pangestika, M., & Hohary, M. 2020. Potensi penerapan smart farming di Indonesia pada era Revolusi Industri 4.0. Dalam *Smart Farming: Pertanian di Era Revolusi Industri 4.0*. Edisi ke-1. Yogyakarta: ANDI.

Qonita, R.A., Khomah, I., Riptanti, E.W., & Setyowati, N. 2021. Perbaikan kemasan sebagai upaya meningkatkan daya saing produk UKM Murni Snack. *Kumawula: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. **4**(2): 320–327. https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i2.34958.

Romadhon, R.H., Setiawan, A.B., Sumarahinsih, A., & Hafsari, R.P.I. 2024. Peningkatan usaha keripik daun sirih skala rumah tangga melalui kontrol kecepatan putar pada mesin peniris minyak. *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. **4**(2): 170–178. https://doi.org/10.52072/abdine.v4i2.917.

Salim, D.R., Safitri, H., Nuriansyah, F., & Hakam, L.I. 2025. Transformasi pola konsumsi masyarakat Indonesia di era digital: Implikasi terhadap keberlanjutan ekonomi dalam perspektif SDG 12. *EKONOMIS: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. **18**(1): 71–86.

Sari, E., Putri, S.D., Nurhaliza, S., Syainah, E., Shaddiq, S., Noor, M.S., Surya, A., & Sulastini. 2023. Pengembangan resep otak-otak bandeng dengan teknologi tepat guna di era Masyarakat 5.0. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Teknik Tahun 2023 (SENASTIKA 2023)*. Banjarmasin: Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, hlm. 2015–2017.

Sonjaya, Y., Noy, I.R., Sutisna, E., Ermawati, Y., Khotimah, K., *et al*. 2025. Evaluasi dampak pengabdian masyarakat berbasis kearifan lokal. *Celebes Journal of Community Services*. **4**(2): 266–284. https://doi.org/10.37531/celeb.v4i2.2930.

Supardi, S., Sriyono, S., & Hermawan, S. 2023. Pendampingan strategi UMKM di era digital melalui pencatatan keuangan, penghitungan harga pokok produksi, dan manajemen pemasaran untuk dapat naik kelas. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. **8**(6): 968–979. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i6.5510.

Triwibowo, R.N., Ernawati, L., Swandari, M.T.K., Cahyani, V., & Naim, S. 2024. Strategi peningkatan nilai ekonomi pengolahan jamur tiram di Desa Kemiren, Tegalkamulyan, Kabupaten Cilacap. *Jurnal Abdimas Ekonomi dan Bisnis*. **4**(1): 80–85. https://doi.org/10.31294/abdiekbis.v4i1.3299.

Triyastuti, M.S., Ondang, H.M.P., Shitophyta, L.M., Budiarti, G.I., & Dewi, L.K. 2024. Formulasi dan uji sensori otak-otak cumi dengan variasi penambahan tepung *Eucheuma spinosum* dan tepung tapioka. *Jurnal Gastronomi Indonesia*. **12**(2): 9–18. https://doi.org/10.52352/jgi.v12i2.1247.

Widyastuti, R., Handayani, C.B., Tari, A.I.N., Arianti, Y.S., Dewati, R., & Aini, M.N. 2022. Strategi pemasaran melalui pengembangan teknik pengemasan dan pelabelan merek dagang terhadap produk nugget jamur tiram pada UMKM Jamur Tiram Safa Group, Desa Ngunut, Kelurahan Sonorejo, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Sukoharjo. Dalam *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*. **5**: 2238–2243.

Yusansa, V.A., Putri, G.A.P.Y., Ismala, S.P., Sholikah, F.N., & Limantara, A.D. 2025. Evaluasi proses produksi di Warung Makan Bu Neli untuk menjaga kelangsungan usaha dengan metode operational efficiency. Dalam *Prosiding Simposium Nasional Manajemen dan Bisnis*. **4**: 1632–1635. https://doi.org/10.29407/p9zbvn21.