Artikel ini terdapat di http://journal.uim.ac.id/index.php/darmabakti

DARMABAKTI

Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Penerapan Mesin Pengaduk Bumbu untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Keripik Pisang Si Bintang Buah Lampung

Nina Ramadhani Wulandari[1,*], Medi Yansyah[1], Eki Tiyas Nurulia[1], Warsiyah[1], Mutiara Sari[1]
[1]*Universitas Muhammadiyah Lampung*

Alamat e-mail: ninaramadhani@uml.ac.id, mediyansyah@uml.ac.id, ekitiyasnurulia@uml.ac.id, warsiyah@uml.ac.id, mutiarasari@uml.ac.id.

Informasi Artikel

Kata Kunci :
Keripik pisang
Teknologi tepat guna
Mesin pengaduk bumbu
Efisiensi produksi
Pemberdayaan UMKM

Keyword :
Banana chips
Appropriate technology
Seasoning mixer
production efficiency
Microenterprise empowerment

Abstrak

UMKM Keripik Pisang Si Bintang Buah di Bandar Lampung menghadapi kendala pencampuran bumbu manual yang membutuhkan waktu lama dan menghasilkan mutu rasa kurang seragam. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan efisiensi produksi dan kemandirian penggunaan teknologi tepat guna. Metode pengabdian mencakup asesmen kebutuhan, diskusi mitra, perancangan dan penerapan mesin pengaduk bumbu, pelatihan, penyusunan prosedur operasional, serta monitoring awal selama dua minggu. Mesin menggunakan motor 1 HP tiga fase dan wadah pengaduk berbahan baja tahan karat. Laporan tim menunjukkan waktu pengadukan 100 kg bahan menurun dari delapan menjadi tiga jam, setara penghematan waktu 62,5%. Kapasitas produksi harian yang dilaporkan meningkat dari 150 kg menjadi sekitar 225 kg atau 50%. Satu unit mesin telah diserahterimakan dan mitra mampu mengoperasikannya secara mandiri. Penerapan teknologi berbasis kebutuhan mitra memperkuat efisiensi kerja dan membuka peluang pengembangan usaha, sedangkan dampak penjualan digital masih memerlukan pengukuran lanjutan.

Abstract

Si Bintang Buah, a banana-chip microenterprise in Bandar Lampung, faced a time-consuming manual seasoning process and inconsistent product flavor. This community engagement program aimed to improve production efficiency and independent technology use. Activities included needs assessment, partner discussions, the design and installation of a seasoning mixer, hands-on training, operating procedures, and two weeks of initial monitoring. The mixer uses a one-horsepower three-phase motor and a stainless-steel mixing vessel. Team-reported indicate that the time required to mix 100 kg of ingredients decreased from eight to three hours, representing a 62.5% time saving. Partner-reported Daily production capacity increased from 150 kg to approximately 225 kg, or 50%. One operating machine was handed over, and the partner became able to use it independently. Needs-based appropriate technology can improve workflow efficiency and support enterprise development; however, its effect on digital sales requires further measurement.

https://doi.org/10.31102/darmabakti.2026.7.02.347–353
Received 28 Oktober 2026; Received in revised form 28 Oktober 2026; Accepted 05 November 2026
Available online 06 November 2026
© 2026 Published by Darmabakti

1. Pendahuluan

Keripik pisang merupakan salah satu produk pangan olahan berbasis bahan baku lokal yang memiliki peran dalam penciptaan nilai tambah pertanian dan ekonomi usaha mikro di Lampung. Pengembangan usaha pangan lokal tidak cukup bertumpu pada ketersediaan komoditas, tetapi juga memerlukan pengendalian proses, mutu hasil yang konsisten, serta kemampuan menyesuaikan kapasitas dengan permintaan. Pendampingan berbasis potensi lokal dan inovasi pengolahan pangan dapat menjadi sarana peningkatan daya saing usaha produktif (Dalman et al., 2024; Sholihin et al., 2025).

Mitra pengabdian adalah UMKM Keripik Pisang Si Bintang Buah yang berlokasi di Kelurahan Beringin Raya, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung. Usaha yang berdiri pada 2016 ini melibatkan 22 pekerja, memanfaatkan pisang dari petani setempat, dan pada kondisi awal memproduksi sekitar 150 kg keripik per hari. Produk dipasarkan melalui toko oleh-oleh dan sebagian kanal daring, tetapi pengembangan strategi digital belum optimal. Tantangan serupa pada UMKM Bandar Lampung menunjukkan pentingnya peningkatan kapabilitas usaha di era digital (Warsiyah, 2023).

Pada observasi awal, pengadukan bumbu manual dipandang sebagai hambatan prioritas karena laporan mitra mengaitkannya dengan waktu proses yang panjang dan ketidakmerataan pelapisan bumbu. Identifikasi masalah dilakukan melalui kunjungan lapangan dan diskusi dengan pengelola usaha. Namun, jumlah informan, jadwal dan durasi wawancara, jumlah operator pengadukan, pembagian shift, serta catatan variasi antarbatches tidak dilampirkan. Dengan demikian, alasan prioritas masalah didasarkan pada kebutuhan yang dilaporkan mitra, bukan pemeringkatan kuantitatif seluruh hambatan produksi. Sementara itu, pencatatan keuangan, identitas merek, dan pemasaran digital tetap merupakan kebutuhan pengembangan (Yansyah et al., 2024; Warsiyah et al., 2022).

Program ini memprioritaskan penerapan mesin pengaduk bumbu otomatis yang dirancang menyesuaikan kebutuhan produksi mitra, disertai transfer keterampilan penggunaan dan perawatan. Pemasaran digital ditempatkan sebagai aspek pengembangan lanjutan karena pengukuran hasil pemasaran setelah implementasi belum disajikan secara lengkap dalam laporan akhir. Pembedaan tersebut penting agar capaian produksi yang terukur tidak dicampuradukkan dengan target promosi yang masih direncanakan.

Tujuan kegiatan adalah: (1) mendokumentasikan perubahan durasi pengadukan yang dilaporkan sebelum dan setelah penerapan mesin; (2) menggambarkan perubahan kapasitas harian berdasarkan laporan mitra; dan (3) memfasilitasi adopsi alat melalui SOP dan pelatihan. Pemerataan rasa dicatat sebagai indikasi persepsi mitra yang masih memerlukan pengukuran sensori terstandar.



Gambar 1. Proses pengolahan keripik pisang aneka rasa dan bahan baku pisang



Gambar 2. Proses pengaduk bumbu manual

2. Metode

2.1. Lokasi dan pendekatan kegiatan

Program Pemberdayaan Masyarakat Pemula (PMP) dilaksanakan bersama UMKM Si

Bintang Buah di Jalan Raden Imba Kesuma Ratu, Kelurahan Beringin Raya, Kecamatan Kemiling, Bandar Lampung. Mitra dipimpin oleh Erma Syahfitri. Pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif, yakni mitra dilibatkan dalam identifikasi kebutuhan, penyesuaian spesifikasi alat, pelatihan, dan evaluasi penggunaan di tempat usaha. Kegiatan ini bukan eksperimen dengan kelompok kontrol, melainkan penerapan teknologi dan pengamatan deskriptif sebelum serta setelah intervensi.

2.2. Tahapan pelaksanaan

Rangkaian kegiatan mencakup: (1) observasi lokasi dan diskusi kebutuhan; (2) penentuan rancangan alat dan perakitan; (3) pengujian awal, penempatan, dan serah terima; (4) pengarahan pengoperasian, perawatan, keselamatan, serta penyediaan SOP dan buku panduan; dan (5) pemantauan awal selama dua minggu. Mitra berpartisipasi dalam identifikasi kebutuhan, penyediaan lokasi penggunaan, simulasi, dan penerimaan alat. Dokumen belum merinci opsi rancangan yang dipilih mitra, formulir umpan balik, perubahan desain setelah uji coba, maupun tanggal dan jumlah sesi per tahap. Karena itu, tingkat partisipasi dibahas secara kualitatif dan belum dinilai dengan instrumen terstandardisasi.

2.3. Teknologi dan evaluasi

Mesin pengaduk bumbu yang diserahkan menggunakan dinamo 1 HP tiga fase, rangka besi hollow, tabung stainless steel untuk bahan pangan, gearbox, dan panel pengendali kecepatan. RAB perakitan pada laporan akhir menyebut kapasitas tabung sekitar 20 kg, yang merupakan spesifikasi rencana/desain, bukan kapasitas efektif terverifikasi per-batch. Dimensi mesin, rentang putaran (rpm), tegangan suplai tiga fase, jumlah siklus uji, waktu pengisian/pengosongan, dan parameter kelistrikan belum didokumentasikan. Pembersihan dan inspeksi keamanan direncanakan dalam SOP, tetapi hasil audit sanitasi atau sertifikasi bahan kontak pangan tidak tersedia. Evaluasi menggunakan angka durasi untuk 100 kg dan kapasitas harian yang tercantum dalam laporan akhir. Persentase dihitung sebagai [(sebelum − sesudah)/sebelum] × 100% untuk durasi, dan [(sesudah − sebelum)/sebelum] × 100% untuk kapasitas. Catatan waktu per-ulangan, definisi titik awal/akhir pengukuran, massa dan jenis bumbu tiap ulangan, serta identitas pengukur tidak tersedia sehingga kesebandingan kondisi tidak dapat diverifikasi secara independen.

Tabel 1. Indikator Keberhasilan Program Pengabdian

Tahap	Aktivitas	Bukti/Indikator
Identifikasi	Observasi, wawancara, diskusi mitra	Kondisi awal proses manual
Pengembangan	Desain, perakitan dan pengujian alat	Satu unit mesin pengaduk bumbu
Penerapan	Serah terima dan simulasi produksi	Pengoperasian pada lokasi mitra
Pelatihan	Praktik penggunaan, perawatan dan SOP	Kemampuan menggunakan mesin
Evaluasi	Observasi lanjutan lapangan	Waktu proses dan kapasitas harian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Identifikasi kondisi awal dan kebutuhan mitra

Observasi dan diskusi awal mengidentifikasi proses pengadukan manual sebagai salah satu titik hambatan produksi. Laporan tim mencatat durasi pengadukan hingga delapan jam untuk 100 kg bahan sebelum intervensi, tetapi tidak menyatakan secara eksplisit apakah angka dasar itu berasal dari pengamatan langsung, log produksi, atau estimasi pengelola. Tidak tersedia rincian

jumlah pekerja, shift, banyak batch, dan rentang variasi waktu. Karena itu, angka delapan jam diperlakukan sebagai nilai awal yang dilaporkan, bukan rerata hasil percobaan terulang. Data tentang hambatan produksi lain belum cukup untuk menyatakan pengadukan sebagai satu-satunya penyebab keterbatasan output.

Kegiatan diskusi dengan mitra juga mengidentifikasi kebutuhan pendampingan manajemen dan pemasaran. Walaupun penjualan telah memanfaatkan saluran lokal dan platform daring, penguatan branding dan strategi e-commerce belum sepenuhnya terukur. Oleh karena itu, naskah ini mengutamakan evaluasi teknologi produksi sebagai keluaran utama program, sedangkan pemasaran ditempatkan sebagai agenda pengembangan yang membutuhkan data omzet serta transaksi dari periode pembanding.

3.2 Perancangan dan penerapan mesin pengaduk bumbu

Tim melaporkan pembuatan satu unit mesin dengan motor 1 HP tiga fase, rangka besi hollow, wadah stainless steel, gearbox, dan kontrol kecepatan. Dokumen RAB mencantumkan kapasitas rancangan tabung sekitar 20 kg. Jika pemrosesan 100 kg dilakukan dengan pengisian 20 kg per siklus, secara teoritis diperlukan setidaknya lima pengisian, tetapi jumlah batch aktual dan komposisi waktunya tidak dicatat; oleh sebab itu perhitungan hipotetis ini tidak dapat dianggap sebagai hasil pengujian. Dalam laporan akhir disebut uji coba alat sebelum penyerahan serta pemantauan penggunaan selama dua minggu, tetapi tidak tersedia log siklus, angka rpm, catatan suhu, gangguan, kemacetan, atau pengukuran stabilitas putaran. Pernyataan fungsi alat didasarkan pada deskripsi pelaksana, bukan laporan uji teknik terstandar.

Mesin pengaduk bumbu telah diserahterimakan, dilengkapi dengan SOP, buku panduan teknis, dan pelatihan operasional. Bukti foto memperlihatkan serah terima alat di lokasi usaha. Penerapan tersebut menekankan keberlanjutan pemanfaatan teknologi, bukan semata pengadaan aset. Pendekatan yang menghubungkan inovasi proses dengan penguatan kapasitas pelaku UMKM juga ditemukan dalam kegiatan pendampingan teknologi pengolahan lainnya (Warsiyah et al., 2024).



Gambar 3. Proses Penerapan Mesin Pengaduk Bumbu

3.3 Perubahan efisiensi waktu dan kapasitas produksi

Hasil penerapan mesin menunjukkan bahwa durasi pengadukan 100 kg bahan berkurang dari delapan menjadi tiga jam. Secara aritmetis, selisih lima jam sama dengan pengurangan waktu 62,5%, atau perbandingan laju nominal sekitar 2,67 kali. Namun, sumber pengukuran awal dan akhir, titik mulai dan berhenti, kesamaan formulasi bumbu, jadwal operasi, jumlah ulangan, serta waktu persiapan dan pembersihan tidak dijelaskan. Karena itu, perubahan angka tersebut ditafsirkan sebagai perbaikan deskriptif yang dilaporkan, tidak sebagai estimasi efek kausal yang telah teruji. Belum tersedia perhitungan rupiah penghematan biaya tenaga kerja atau energi.

Pada indikator lain, penerapan mesin juga menunjukkan kapasitas produksi harian meningkat dari 150 kg menjadi sekitar 225 kg, yakni selisih 75 kg/hari atau 50%. Dokumen tidak menyertakan log produksi lintas hari, jam kerja, jumlah pekerja, tingkat permintaan, atau pemisahan antara kapasitas terpasang dan output yang benar-benar terjual. Maka angka 225 kg/hari disajikan sebagai capaian yang dilaporkan mitra dan belum dapat diperlakukan sebagai rerata realisasi terverifikasi. Persepsi mengenai bumbu lebih merata atau rasa lebih konsisten juga belum didukung panel sensori, rubrik, atau jumlah sampel penilaian.

Tabel 2. Perbandingan Indikator Kinerja Sebelum dan Sesudah Program

Indikator	Sumber	Periode/ulangan	Status bukti	Sebelum	Sesudah	Perubahan
Durasi 100kg	Log Produksi	Jumlah periode	Capaian waktu	8 jam	3 jam	Hemat 5 jam (62,5%)
Output harian	Log Produksi	Log harian	Capaian kapasitas produksi	150 kg	±225 kg	Naik ±75 kg (50%)
Mesin 1 unit	BAST dan Dokumentasi	Serah terima	Terdokumentasi	Manual	Mesin otomatis	Perubahan proses
SOP dan pelatihan	Log Produksi	Jumlah peserta dan checklist	Tercatat	Belum menggunakan mesin baru	Mampu menggunakan mesin	Capaian kualitatif

Sumber: Disusun oleh tim pengusul dan hasil penerapan mesin pengaduk bumbu.

3.4 Pelatihan, pemberdayaan dan dokumentasi produk

Materi pelatihan meliputi penyiapan alat, urutan pengoperasian, pengaturan kecepatan, penghentian, pembersihan, penanganan gangguan ringan, dan perawatan dasar sebagaimana cakupan SOP. Hasil pelatihan dan pemberdayaan menyatakan mitra mampu menggunakan alat secara mandiri, kemandirian ini dikategorikan sebagai hasil pengamatan kualitatif.

Selain aspek produksi, keberadaan mesin mendorong peluang pembaruan variasi produk dan penataan ulang waktu kerja. Kemasan produk yang telah tersedia dapat dimanfaatkan sebagai modal branding. Penguatan pemasaran melalui media sosial dan marketplace digambarkan sebagai solusi serta tahap berikutnya yang akan mendukung kenaikan omzet. Penelitian dan pengabdian sebelumnya memperlihatkan bahwa pendampingan media sosial relevan bagi pengembangan pemasaran UMKM (Warsiyah et al., 2022; Saputeri et al., 2022), tetapi besaran dampaknya tetap perlu dibuktikan untuk mitra ini.



Gambar 4. Serah Terima dan Penerapan Mesin Pengaduk Bumbu



Gambar 5. Aneka Ragam Produksi Keripik Si Bintang Buah

3.5 Monitoring, keterbatasan dan keberlanjutan program

Monitoring awal dilakukan selama dua minggu dan menyatakan mesin dapat digunakan dalam kegiatan produksi mitra dengan frekuensi kunjungan dua kali. Mesin pengaduk bumbu berfungsi stabil dan mitra mampu menjalankan prosedur operasional. Pemantauan penggunaan secara berkelanjutan penting untuk menilai ketahanan alat, frekuensi gangguan, biaya listrik dan pemeliharaan, serta konsistensi mutu antarbatch. Evaluasi berikutnya disarankan menggunakan log penggunaan alat, catatan kerusakan, konsumsi listrik, dan daftar periksa keselamatan.

Keberlanjutan program dapat diarahkan pada pencatatan log produksi harian, pelatihan penyegaran dan perawatan berkala, serta pendampingan laporan keuangan sederhana. Penguatan kemasan, konten digital, dan katalog marketplace disarankan setelah mitra memiliki sistem pencatatan yang memungkinkan perbandingan omzet sebelum dan sesudah aktivitas promosi. Penggunaan teknologi tepat guna dan pemasaran digital secara bersamaan berpotensi memperkuat posisi usaha, tetapi keberhasilan masing-masing intervensi harus ditinjau dengan indikator yang berbeda (Sari et al., 2025; Ruslaini et al., 2021).

4. Simpulan dan Saran

Pengabdian menghasilkan dan menyerahkan satu unit mesin pengaduk bumbu dan dokumentasi penyerahan aset, disertai SOP, buku panduan, serta pelatihan dan pendampingan mitra. Untuk 100 kg bahan, waktu pengadukan dilaporkan berubah dari delapan menjadi tiga jam, setara penurunan durasi 62,5%; kapasitas harian mitra dilaporkan berubah dari 150 kg menjadi sekitar 225 kg, setara kenaikan 50%. Karena tidak tersedia pengukuran berulang dan log output harian, angka tersebut merupakan perbandingan deskriptif, bukan bukti efektivitas kausal. Pemerataan rasa, kompetensi operator, biaya operasional, dan dampak pemasaran digital belum diukur secara objektif.

Disarankan agar mitra melakukan pencatatan waktu pengadukan dan output harian per batch secara konsisten, pengujian keseragaman rasa dengan instrumen sederhana, serta evaluasi biaya operasional setelah masa penerapan yang lebih panjang. Kegiatan lanjutan perlu memprioritaskan pendampingan pembukuan, desain kemasan, dan pemasaran digital dengan indikator omzet, transaksi, serta jangkauan pasar yang terdokumentasi. Temuan ini terbatas pada satu mitra dan monitoring awal sehingga generalisasi pada UMKM lain memerlukan evaluasi lebih lanjut.

5. Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi atas dukungan pendanaan program tahun anggaran 2025. Terima kasih juga disampaikan kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Lampung, pemilik dan pekerja UMKM Keripik Pisang Si Bintang Buah Lampung, serta seluruh pihak yang mendukung perancangan alat, pelatihan, dan pelaksanaan pengabdian.

6. Daftar Pustaka

Dalman, D., Fakhrurozi, M., Warsiyah, W., & Saputeri, N. P. (2024). Pemanfaatan Potensi Lokal melalui Inovasi Pangan Cendol Lele Durian sebagai Usaha Produktif. Pena Dimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 3(1), 89–100.

Ruslaini, R., Abizar, A., Wulandari, N. R., & Ahmad, I. (2021). Peningkatan Manajemen dan Teknologi Pemasaran pada UMKM Ojesa (Ojek Sahabat Wanita) dalam Mengatasi Less Contact Ekonomi Masa Covid-19. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4, 139–

144.

Saputeri, N. P., Nurulia, E. T., Warsiyah, W., & Wulandari, N. R. (2022). MSME Marketing Strategy in The COVID-19 Pandemic Outbreak (Case Study in Andalas Steak Bandar Lampung). *International Journal of Economics, Business and Accounting Research*, 6(1), 205–211.

Sari, M., Wulandari, N. R., Harahap, S., & Warsiyah, W. (2025). Transformasi Keuangan Syariah Digital dalam Mengelola Hutang dan Modal Minim bagi UMKM INKUSI di Kota Bandar Lampung. *Jurnal AKM: Aksi Kepada Masyarakat*, 5, 503–510.

Sholihin, M., Mawardi, & Wulandari, N. R. (2025). Pemanfaatan Limbah Baglog Jamur menjadi Baglog Siap Pakai di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal AKM: Aksi Kepada Masyarakat*, 5(2), 745–752.

Warsiyah, W. (2023). Analisis Kebutuhan UMKM di Era Digital terhadap Peningkatan Kinerja UMKM di Bandar Lampung. *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 7(3), 1650–1659.

Warsiyah, W., Asniar, I., Afrida, Y., & Sari, M. (2024). Penerapan Teknologi Feeder untuk Pewarna Kain dan Strategi Pemasaran UMKM Batik Tulis Assyafa Lampung. *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 310–320.

Warsiyah, W., Fakhrurozi, M., & Saputeri, N. P. (2022). Pendampingan UMKM dengan Memanfaatkan Media Sosial untuk Meningkatkan Pemasaran Produk. Dalam Konferensi Nasional Pengabdian Masyarakat (KOPEMAS).

Yansyah, M., Marian, F., Hesti, Gusrini, & Indah, N. (2024). Strategi Pengembangan UKM Ajjulukana di Tamalate, Galesong Utara, Takalar, Sulawesi Selatan. *Abidumasy: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 28–33.