

Penguatan Kapasitas PKK Kecamatan Langkapura melalui Pelatihan Teknologi Pengemasan Vakum untuk Hilirisasi Produk Pangan UMKM

Leni Rumiyanthi^{1*}, Nayla Dzakira Rafadini², Kinaya Putri Arly³, Yanti Yulianti⁴, Sri Wahyu Suciati⁵,
Ni Luh Gede Ratna Juliasih⁶, Ahmad Faruq Abdurrahman⁷, Ayu Aprilia⁸ & Lutfiya Fakhira⁹

^{1,4,5,7} Program Studi Fisika, Universitas Lampung

^{2,3} Program Studi Kedokteran, Universitas Lampung

⁶ Program Studi Kimia, Universitas Lampung

⁹ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Lampung

*Jalan Soemantri Brodjonegoro No. 1, Rajabasa, Bandar Lampung, Indonesia

*Korespondensi: lenirumiyanthi@fmipa.unila.ac.id

Abstrak

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pelaku UMKM di Kecamatan Langkapura dalam penerapan teknologi vacuum sealer serta penguatan strategi digital branding guna meningkatkan kualitas dan daya saing produk pangan. Permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah keterbatasan pemahaman mengenai teknik pengemasan vakum yang tepat, konsep hilirisasi produk, serta strategi pemasaran berbasis digital. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan, demonstrasi, dan praktik langsung. Evaluasi efektivitas program menggunakan desain one group pretest–posttest dengan 28 responden. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada seluruh indikator pemahaman peserta. Nilai rata-rata pretest sebesar 31,07 meningkat menjadi 90,71 pada posttest, dengan persentase peningkatan sebesar 191,95%. Peningkatan terjadi pada aspek pemahaman fungsi dan manfaat vacuum sealer, teknik penggunaan dan perawatan alat, ketahanan produk olahan pangan, konsep hilirisasi, peluang usaha, serta digital branding. Observasi selama praktik juga menunjukkan bahwa mayoritas peserta mampu mengoperasikan alat secara mandiri sesuai prosedur. Temuan ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan efektif dalam meningkatkan kompetensi kognitif dan keterampilan aplikatif peserta. Implementasi teknologi pengemasan vakum dan penguatan pemasaran digital berpotensi meningkatkan mutu produk, memperpanjang masa simpan, serta memperkuat daya saing UMKM berbasis pangan. Model pelatihan ini direkomendasikan untuk direplikasi pada kelompok UMKM lainnya guna mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan.

Kata kunci: Vakum, PKK, UMKM, pengemasan vakum, digital branding, pengabdian kepada masyarakat

1. ANALISIS SITUASI

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu mata pencaharian utama masyarakat (Taneo dkk., 2024). Berdasarkan data Badan Pusat

Statistik (BPS) Provinsi Lampung, struktur usaha di Provinsi Lampung didominasi oleh usaha mikro dan kecil yang tersebar di berbagai kabupaten/kota, dengan fokus pada industri pengolahan pangan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberdayaan UMKM merupakan strategi yang penting dalam peningkatan ekonomi berbasis masyarakat (Wijayanti dan Hidayat, 2021).

Di Kota Bandar Lampung, khususnya di Kecamatan Langkapura, UMKM jenis pangan olahan berkembang pesat dan menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat setempat. Terdapat berbagai macam produk olahan pangan yang dihasilkan berupa makanan kering, camilan, serta produk olahan rumah tangga lainnya. Namun demikian, terdapat beberapa permasalahan yang ditemui, salah satunya yaitu keterbatasan masa simpan produk olahan pangan yang menyebabkan produk mudah mengalami penurunan kualitas, keterbatasan jangkauan pemasaran, serta meningkatnya daya saing UMKM (Kusnadi, 2023).

Salah satu teknologi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah teknologi pengemasan vakum. Teknologi ini bekerja berdasarkan pengeluaran oksigen dari dalam kemasan (Syukri dkk., 2023), melalui pencegahan oksidasi lemak, penghambatan pertumbuhan mikroba aerob, serta penjagaan tekstur dan warna bahan. Penerapan teknologi vakum telah banyak direkomendasikan untuk UMKM pangan karena relatif mudah diterapkan, aman, serta efektif memperpanjang masa simpan (Anwar dkk., 2025).

Meskipun memiliki potensi besar, pemanfaatan teknologi vakum di kalangan UMKM Kecamatan Langkapura masih perlu ditingkatkan. Keterbatasan akses informasi, minimnya kesempatan pelatihan, serta persepsi terhadap biaya menjadi beberapa faktor yang memengaruhi rendahnya penerapan teknologi vakum. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pengabdian masyarakat sebagai upaya edukasi untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan pelaku UMKM dalam menerapkan teknologi pengemasan vakum.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, yaitu melibatkan masyarakat secara aktif dalam seluruh tahapan kegiatan. Pendekatan partisipatif dipilih karena dinilai mampu meningkatkan keterlibatan dan rasa memiliki mitra terhadap program yang dilaksanakan (Nuryana *et al.*, 2025).

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif dengan desain metode campuran (*mixed methods*). Secara kuantitatif, digunakan instrumen *pretest* dan *posttest* untuk mengukur perubahan tingkat pemahaman peserta, sedangkan secara kualitatif digunakan observasi dan diskusi untuk menilai keterampilan peserta. Desain evaluasi menggunakan model *one group pretest–posttest design* dengan 28 responden.

Tahapan pelaksanaan meliputi: (1) penetapan sasaran kegiatan, yaitu pelaku UMKM pangan olahan di Kecamatan Langkapura; (2) pengumpulan data awal terkait proses pengemasan dan kendala yang dihadapi; (3) pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan teknologi pengemasan vakum; serta (4) diskusi dan evaluasi bersama masyarakat untuk mengidentifikasi peluang penerapan teknologi secara berkelanjutan (Maryati *et al.*, 2024).

Kegiatan sosialisasi dan demonstrasi dilaksanakan secara langsung di Kantor Kecamatan Langkapura dengan melibatkan lima dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Metode yang digunakan meliputi penyampaian materi secara komunikatif, diskusi interaktif, serta praktik langsung penggunaan alat pengemas vakum pada produk pangan.

3. PELAKSANAAN DAN HASIL

Penetapan Sasaran Pengabdian

Penentuan sasaran kegiatan dilakukan melalui koordinasi dengan pihak Kecamatan Langkapura serta identifikasi karakteristik pelaku UMKM pangan olahan yang aktif memproduksi. Sasaran difokuskan pada pelaku usaha yang menghasilkan makanan kering, camilan, dan produk olahan rumah tangga dengan karakteristik produk yang sesuai untuk penerapan teknologi pengemasan vakum, khususnya produk dengan kadar air relatif rendah.

Sebagian besar pelaku UMKM yang terlibat masih menggunakan metode pengemasan konvensional berupa plastik biasa yang disegel tanpa proses pengeluaran udara, yang belum optimal dalam mempertahankan mutu produk. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa mayoritas peserta belum memahami prinsip kerja teknologi vakum maupun pengaruh oksigen terhadap oksidasi dan pertumbuhan mikroorganisme aerob.

Pengumpulan Data Awal

Pengumpulan data awal dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi langsung dengan peserta terkait praktik pengemasan yang selama ini diterapkan. Kegiatan pengumpulan data awal ini dilaksanakan pada tanggal 15 Januari 2026 di Kelurahan Bilabong Jaya, Kecamatan Langkapura, dengan sasaran ibu-ibu Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) yang aktif menjalankan usaha pangan olahan rumah tangga. Peserta menyampaikan beberapa kendala yang sering ditemui, antara lain perubahan tekstur produk menjadi kurang renyah, perubahan aroma setelah beberapa hari penyimpanan, serta keterbatasan dalam memasarkan produk ke wilayah yang lebih luas akibat masa simpan yang singkat.

Hambatan lain yang teridentifikasi adalah keterbatasan akses informasi serta persepsi bahwa teknologi vakum memerlukan investasi alat yang mahal dan pengoperasian yang rumit. Oleh karena itu, materi sosialisasi dirancang untuk menekankan aspek kemudahan penggunaan serta kesesuaian alat untuk skala usaha kecil.

Sosialisasi Teknologi Pengemasan Vakum

Kegiatan sosialisasi teknologi pengemasan vakum dilaksanakan pada tanggal 6 Februari 2026 di Kantor Kecamatan Langkapura. Kegiatan ini diikuti oleh ibu-ibu PKK sebagai peserta utama dan seluruh mahasiswa KKN Universitas Lampung Kecamatan Langkapura Periode 1 Tahun 2026, serta dihadiri oleh Kepala Kecamatan Langkapura beserta perangkat Kelurahan Langkapura, Kelurahan Langkapura Baru, dan Kelurahan Bilabong Jaya. Kegiatan sosialisasi diawali dengan pemberian *pretest* kepada seluruh peserta sebagai instrumen pengukuran pengetahuan awal. Selanjutnya, materi disampaikan secara sistematis mengenai fungsi kemasan dalam menjaga mutu pangan, mekanisme kerja pengemasan vakum, serta dampaknya terhadap perpanjangan masa simpan produk.

Selama sesi berlangsung, peserta menunjukkan respons aktif melalui diskusi dan pertanyaan terkait kemungkinan penerapan teknologi pada produk masing-masing. Setelah dilakukan demonstrasi penggunaan alat *portable vacuum sealer*, peserta memperoleh pemahaman bahwa teknologi tersebut dapat dioperasikan secara sederhana dengan daya listrik yang relatif rendah.



Gambar 2. Pelatihan pengemasan vakum oleh narasumber

Sumber: Dok. pengabdian, 2026.

Praktik Pengemasan Produk Menggunakan Metode Vakum

Tahap berikutnya adalah praktik langsung penggunaan alat pengemas vakum. Sebelum praktik dimulai, pemateri menjelaskan penggunaan alat secara bertahap, dari persiapan bahan, penempatan produk dalam plastik vakum, hingga proses penyegelan dan pengeluaran udara. Peserta kemudian melakukan praktik secara bergantian dengan pendampingan.

Awalnya, sebagian peserta memerlukan arahan dalam menentukan posisi plastik agar penyegelan optimal. Namun, setelah beberapa percobaan, mayoritas peserta mampu mengoperasikan alat secara mandiri. Hasil kemasan menunjukkan perbedaan yang jelas dibandingkan dengan metode konvensional, ditandai dengan kondisi kemasan yang lebih rapat, minim rongga udara, dan tampak lebih profesional.



Gambar 3. Praktik pengemasan produk dengan metode vakum

Sumber: Dok. pengabdian, 2026.

Evaluasi Akhir Program

Evaluasi terhadap program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan untuk mengukur sejauh mana kegiatan sosialisasi dan pelatihan teknologi pengemasan vakum mampu memberikan dampak terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Desain evaluasi yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan model *one group pretest–posttest design*, yaitu membandingkan kondisi peserta sebelum dan sesudah intervensi pelatihan tanpa kelompok pembanding. Instrumen evaluasi berupa lembar kuesioner yang memuat sejumlah indikator pemahaman, meliputi fungsi dan manfaat *vacuum sealer*, teknik penggunaan dan perawatan alat, prinsip ketahanan produk pangan olahan, konsep hilirisasi, serta peluang pengembangan usaha berbasis produk kemasan vakum.

Hasil *pretest* memperlihatkan bahwa tingkat pengetahuan peserta sebelum mengikuti pelatihan masih tergolong rendah, dengan nilai rata-rata sebesar 31,07. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta belum memiliki pemahaman memadai mengenai prinsip pengemasan vakum maupun manfaatnya bagi pengembangan produk UMKM berbasis pangan. Setelah seluruh tahapan kegiatan, mulai dari sosialisasi materi, demonstrasi alat, hingga praktik langsung dilaksanakan, nilai rata-rata *posttest* meningkat tajam menjadi 90,71. Peningkatan tersebut setara dengan kenaikan sebesar 191,95% dari kondisi awal, dan secara statistik menunjukkan perubahan yang sangat signifikan. Lonjakan nilai ini mengindikasikan bahwa metode pelatihan yang menggabungkan penyampaian teori, peragaan, dan praktik aplikatif terbukti efektif dalam mempercepat penyerapan materi. Lebih jauh, hasil ini juga mencerminkan bahwa peserta tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga mampu

menerjemahkannya ke dalam keterampilan teknis yang dapat langsung diterapkan dalam aktivitas produksi UMKM mereka.

Evaluasi dilakukan terhadap 28 peserta yang merupakan kader PKK sekaligus pelaku UMKM berbasis pangan olahan di Kecamatan Langkapura. Pengumpulan data dilaksanakan dalam dua tahap melalui instrumen kuesioner yang telah disusun berdasarkan indikator capaian pelatihan. Tahap pertama, *pretest*, diberikan sebelum kegiatan dimulai dengan tujuan memetakan kondisi awal pengetahuan peserta terkait teknologi pengemasan vakum, prinsip ketahanan pangan olahan, serta konsep hilirisasi produk UMKM. Tahap kedua, *posttest*, diberikan setelah seluruh rangkaian sosialisasi, demonstrasi, dan praktik selesai dilaksanakan, guna menilai capaian akhir peserta sekaligus mengukur sejauh mana materi pelatihan dapat terserap. Untuk memperkuat validitas hasil pengukuran kognitif, dilakukan pula observasi langsung selama sesi praktik berlangsung. Observasi ini berfungsi sebagai data pendukung yang memberikan gambaran objektif terhadap keterampilan teknis peserta, sekaligus melengkapi data kuantitatif yang dihimpun melalui kuesioner.

Hasil *pretest* menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan peserta sebelum pelatihan masih berada pada kategori rendah, dengan nilai rata-rata sebesar 31,07. Capaian ini mencerminkan bahwa sebagian besar peserta belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai fungsi *vacuum sealer*, teknik pengemasan vakum yang higienis, maupun potensi pengembangannya sebagai sarana hilirisasi produk pangan. Setelah seluruh tahapan kegiatan dilaksanakan, nilai rata-rata *posttest* meningkat secara signifikan menjadi 90,71, atau setara dengan persentase peningkatan sebesar 191,95% dari kondisi awal. Lonjakan nilai yang sangat tajam ini mengindikasikan bahwa metode pelatihan yang memadukan penyampaian teori, peragaan alat, dan praktik aplikatif terbukti efektif dalam mempercepat penyerapan materi. Selain itu, peningkatan tersebut juga menunjukkan bahwa peserta mengalami transformasi pemahaman, dari yang semula bersifat awam menjadi pengetahuan terapan yang relevan dengan kebutuhan pengembangan UMKM mereka.

Tabel 1. Tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan

No	Aspek Evaluasi	Hasil Pretest	Hasil Posttest
1	Pemahaman fungsi utama <i>vacuum sealer</i>	32,1%	92,9%
2	Manfaat kemasan vakum bagi UMKM/PKK	32,1%	92,9%
3	Pengetahuan jenis bahan yang dapat divakum	32,1%	85,7%
4	Pemahaman konsep hilirisasi produk pangan	39,3%	82,1%
5	Identifikasi peluang usaha berbasis <i>vacuum sealer</i>	28,6%	96,4%
6	Manfaat <i>vacuum sealer</i> bagi rumah tangga	25%	92,9%
7	Pemahaman konsep <i>digital branding</i> produk	32,1%	89,3%
8	Ketahanan produk <i>frozen food</i> dalam kemasan vakum	35,7%	85,7%
9	Teknik penggunaan <i>vacuum sealer</i> yang benar	21,4%	92,9%
10	Perawatan alat <i>vacuum sealer</i>	32,1%	96,4%

Sumber: Hasil pengabdian, 2026.

Selain peningkatan pada aspek kognitif, hasil observasi selama sesi praktik mengungkapkan adanya kemajuan nyata pada dimensi keterampilan teknis peserta dalam mengoperasikan alat pengemasan vakum. Mayoritas peserta tampak mampu menjalankan seluruh tahapan pengemasan secara mandiri, mulai dari persiapan dan penataan produk, pemilihan jenis kemasan yang sesuai, penempatan produk pada plastik vakum, hingga proses penyegelan dengan tekanan dan waktu yang tepat sesuai prosedur. Beberapa peserta bahkan menunjukkan inisiatif untuk mencoba variasi produk olahan yang berbeda guna menguji efektivitas alat pada karakteristik pangan tertentu, seperti makanan kering, basah, maupun semi-padat. Temuan ini memperkuat indikasi bahwa pelatihan tidak hanya berdampak pada peningkatan pengetahuan teoritis, tetapi juga berhasil membentuk kompetensi psikomotorik yang dapat langsung diaplikasikan dalam aktivitas produksi sehari-hari.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi pada aspek kognitif maupun keterampilan teknis membuktikan bahwa program pelatihan teknologi pengemasan vakum telah memenuhi seluruh indikator keberhasilan yang ditetapkan. Pendekatan partisipatif yang menempatkan peserta sebagai subjek aktif terbukti lebih efektif dibandingkan metode ceramah konvensional dalam membangun pemahaman

sekaligus keterampilan aplikatif. Program ini memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan mutu produk, perpanjangan masa simpan, serta penguatan daya saing UMKM pangan olahan. Dengan terbentuknya kapasitas peserta secara menyeluruh, transfer teknologi diharapkan dapat berkelanjutan dan direplikasi pada kelompok PKK maupun UMKM lain guna mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat.



Gambar 5. Narasumber dan peserta pelatihan pengemasan vakum
Sumber: Dok. pengabdian, 2026.

4. PENUTUP

Pelaksanaan program sosialisasi dan pelatihan teknologi *vacuum sealer* serta penguatan *digital branding* bagi pelaku UMKM/PKK di Kecamatan Langkapura menunjukkan hasil yang efektif dalam meningkatkan kapasitas peserta. Berdasarkan desain evaluasi *one group pretest-posttest*, terjadi peningkatan signifikan pada seluruh indikator pemahaman yang diukur.

Rata-rata nilai peserta meningkat dari 31,07 pada *pretest* menjadi 90,71 pada *posttest*, dengan persentase peningkatan sebesar 191,95%. Peningkatan terjadi pada seluruh aspek evaluasi, meliputi pemahaman fungsi *vacuum sealer*, manfaat kemasan vakum bagi UMKM, konsep hilirisasi produk, peluang usaha berbasis pengemasan vakum, teknik penggunaan alat, perawatan alat, serta strategi *digital branding*.

Selain peningkatan aspek kognitif, peserta telah mampu mengoperasikan alat *vacuum sealer* secara mandiri sesuai prosedur yang benar. Implementasi teknologi ini berpotensi meningkatkan kualitas produk, memperpanjang masa simpan, serta memperkuat daya saing produk di pasar. Oleh karena itu, model pelatihan serupa direkomendasikan untuk direplikasi pada kelompok UMKM lainnya guna mendukung penguatan ekonomi berbasis komunitas.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada Universitas Lampung atas dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kecamatan Langkapura beserta jajaran aparaturnya, serta kepada Kelurahan Bilabong Jaya, Kelurahan Langkapura, dan Kelurahan Langkapura Baru atas kerja sama dan partisipasi yang diberikan. Tim juga menyampaikan terima kasih kepada para dosen Jurusan Fisika dan mahasiswa KKN Universitas Lampung Kecamatan Langkapura Periode 1 Tahun 2026 yang telah berperan aktif dalam mendukung implementasi program di lapangan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, K., Nur Iman, A. P., Arisetiyanti, N., Stephens, D. N. C., Ashar, N. A., & Ramadani, N. (2025). Pemanfaatan kemasan vakum sebagai solusi inovatif guna meningkatkan ketahanan produk UMKM di Desa Liang Ulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Lamin*, 4(2), 146–156.
- Ariyani, M. D., Widyastuti, S., Amaro, M., Perdana, F. F., Rahayu, T. I., Handayani, B. R., Sinaga, Y. M. R., Werdiningsih, W., Zuhdia, L. D., & Wati, H. (2024). Introduksi teknologi pengemasan vakum sebagai upaya untuk meningkatkan masa simpan produk di kawasan wisata kuliner sate Rembiga. *ALAMTANA: Jurnal Pengabdian Masyarakat UNW Mataram*, 5(3), 45–55.
- Kusnadi, A. (2023). Pengaruh umur simpan terhadap kualitas dan pemasaran produk olahan pangan UMKM. *Jurnal Teknologi Pangan dan Agribisnis*, 10(2), 115–124.
- Maherawati, M., Rahayuni, T., & Hartanti, L. (2023). Aplikasi teknik pengemasan vakum untuk meningkatkan masa simpan produk hasil perairan dan peternakan. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)*, 7(3), 2089–2098.

- Maryati, M., Purnomo, H., & Riyadi, I. L. (2024). Pendekatan partisipatif dalam program pengabdian masyarakat melalui diskusi dan evaluasi bersama untuk identifikasi peluang penerapan teknologi secara berkelanjutan. *Berdesa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 47–58.
- 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), 1–15.
- Renate, D. (2012). Pengemasan puree cabe merah dengan berbagai jenis plastik yang dikemas vakum. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 14(1), 80–89.
- Syukri, D., Maherawati, M., Rahayuni, T., & Hartanti, L. (2023). Aplikasi teknik pengemasan vakum untuk meningkatkan masa simpan produk hasil perairan dan peternakan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(3), 2089–2098.
- Taneo, S., Amtiran, P. Y., Foenay, C. C., & Ndoen, W. M. (2024). Dampak perdagangan lintas batas terhadap pendapatan masyarakat kawasan perbatasan Indonesia–Timor Leste (studi kasus pada UMKM di kawasan PLBN Motaain). *GLORY: Jurnal Ekonomi dan Ilmu Sosial*, 5(4), 929–937.
- Wijayanti, T., & Hidayat, R. (2021). Strategi pemberdayaan UMKM berbasis potensi lokal di era digital. *Jurnal Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat*, 5(2), 87–98.
- Wrasiati, L. P., Fajarini, L. D. R., Sudarma, I. M., Swastika Braja, I. W. R., & Putra, I. G. A. M. (2025). Pelatihan pengemasan dan pelabelan sebagai usaha peningkatan pengembangan produk pada UMKM pindang ikan di Desa Kusamba. *SeTIA Mengabdi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(2), 95–101.