



Pelatihan Penerapan Teknologi Alat Produksi dan Pengemasan bagi UMKM Labuana Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan

**Normaidah^{1*}, Muhammad Itqan Mazdadi², Prima Happy Ratnapuri³,
Putri Helena Junjung Buih⁴**

^{1*,4}Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, ²Program Studi Ilmu Komputer,

³Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengentahuan Alam,
Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.

*Corresponding Author. Email: normaidah@ulm.ac.id

Abstract: This community service aims to improve the skills of UMKM Labuana in applying production equipment technology and product packaging instruments. The methods used include initial surveys, followed by technology application training, and evaluation with observation methods on improving partner skills in the equipment used. The results of this service show that the increasing skills of UMKM Labuana in applying product production and packaging technology include installation, operation, and maintenance of equipment.

Abstrak: Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan UMKM Labuana dalam menerapkan teknologi alat produksi dan alat pengemasan produk. Metode yang digunakan meliputi survei awal, dilanjutkan dengan pelatihan penerapan teknologi, dan evaluasi dengan metode observasi terhadap peningkatan keterampilan mitra pada peralatan yang digunakan. Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa meningkatnya keterampilan UMKM Labuana dalam menerapkan teknologi alat produksi dan pengemasan produk, yang meliputi instalasi, operasional dan perawatan peralatan.

Article History:

Received: 14-11-2024

Reviewed: 22-12-2024

Accepted: 09-01-2025

Published: 18-02-2025

Key Words:

Training; Production

Technology; Packaging.

Sejarah Artikel:

Diterima: 14-11-2024

Direview: 22-12-2024

Disetujui: 09-01-2025

Diterbitkan: 18-02-2025

Kata Kunci:

Pelatihan; Teknologi

Produksi; Pengemasan.

How to Cite: Normaidah, N., Mazdadi, M., Ratnapuri, P., & Buih, P. (2025). Pelatihan Penerapan Teknologi Alat Produksi dan Pengemasan bagi UMKM Labuana Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 6(1), 56-61. doi:<https://doi.org/10.33394/jpu.v6i1.13538>



<https://doi.org/10.33394/jpu.v6i1.13538>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) memiliki andil penting dalam perekonomian Indonesia, baik dari segi penyerapan sumber daya manusia maupun peningkatan hasil produk lokal (Yolanda, 2024). Pengembangan produk dengan kearifan lokal yang kaya akan nilai gizi terus dikembangkan oleh UMKM ini. UMKM di Indonesia saat ini memiliki sejumlah tantangan, salah satunya adalah kebutuhan akan inovasi dan teknologi. Namun hal ini dapat diatasi salah satunya melalui kerja sama dengan pihak lain (Yolanda, 2024). Salah satu UMKM di Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan yang mengangkat bahan baku unggulan berupa labu atau waluh, yaitu Labuana. UMKM ini telah menggunakan bahan baku berupa labu kuning sebagai *unique selling point* yang menjadi pembeda dengan toko kue lainnya. Produk yang telah dipasarkan saat ini berupa produk makanan basah, salah satunya adalah kue bolu sifon (*chiffon cake*) yang mengandung labu (Utami et al., 2022) serta tepung mocaf. UMKM Labuana diketahui telah memiliki peralatan produksi berupa (a) mesin pemotong (*slicer*); (b) mesin penepung (*grinder*) ; (c) mesin pengering (*oven*) (Gambar 1).



(a)



(b)



(c)

Gambar 1. Peralatan teknologi yang dimiliki oleh mitra “Labuana”, meliputi : (a) mesin pemotong (*slicer*) ; (b) mesin penepung (*grinder*) ; (c) mesin pengering (*oven*)

Masalah aktual yang terjadi dilapangan adalah UMKM Labuana masih melakukan proses pencampuran, penimbangan, dan pengemasan tepung secara manual menggunakan peralatan sederhana. Peralatan manual ini hanya dapat memproduksi produk olahan seperti tepung premix dalam jumlah yang sedikit, sehingga jika ingin memproduksi tepung premix dalam jumlah besar akan memakan waktu yang lama. Kegiatan ini memiliki urgensi tinggi karena permintaan pasar yang tinggi dengan tampilan yang menarik mengharuskan adanya penggunaan teknologi yang lebih efektif dan efisien dalam proses produksinya sehingga mampu bersaing secara global. Upaya peningkatan inovasi dan teknologi telah diupayakan oleh UMKM Labuana melalui kerja sama dengan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam (FMIPA) Universitas Lambung Mangkurat (ULM). Tim FMIPA ULM melaksanakan program berupa pemberian dan pelatihan penggunaan alat yang berfokus pada produksi dan pengemasan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan UMKM Labuana dalam menerapkan teknologi alat produksi dan alat pengemasan produk. Harapan dari hasil pengabdian ini adalah UMKM Labuana dapat meningkatkan produksi dan pangsa pasar produk baru menjadi produk unggulan berbahan baku labu kuning asal Banjarbaru, Kalimantan Selatan.

Metode Pengabdian

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini terdiri dari beberapa tahap yang meliputi survei awal, pelatihan, dan evaluasi.

- 1) Survei awal: Tim pengabdian melakukan survei untuk mengidentifikasi kebutuhan UMKM Labuana, termasuk kendala teknis yang dihadapi dalam proses produksi dan pengemasan produk.
- 2) Pelatihan: Tim dosen dan mahasiswa memberikan pelatihan tentang penggunaan alat produksi berupa *Ribbon mixer* dan *weighing filling machine*, serta alat pengemasan berupa sealer yang lebih modern dan efisien. Pelatihan ini mencakup instalasi, menyalakan alat, mengoperasikan alat, mematikan alat, dan membersihkan alat yang digunakan.
- 3) Evaluasi: evaluasi dilakukan untuk menilai dampak dari penggunaan alat produksi dan pengemasan. Evaluasi dilakukan secara langsung berdasarkan kemampuan UMKM Labuana dalam menggunakan alat dan hasil konfirmasi pemahaman melalui wawancara dan penggunaan alat secara langsung yang mengacu pada unsur-unsur yang harus dilakukan dalam penggunaan alat yang tertera pada instruksi kerja masing-masing alat. Teknik analisis data yang dibuat adalah dengan menentukan adanya kemampuan baru yang terjadi setelah pelatihan atau tidak. Jika terjadi peningkatan maka bernilai 100% dan jika tidak ada peningkatan, maka bernilai 0% dari observasi lapangan.

Hasil Pengabdian dan Pembahasan

Program ini berfokus pada peningkatan kapasitas produksi dan efisiensi operasional UMKM berbasis pangan lokal. Melalui pelatihan ini, UMKM Labuana diharapkan mampu menjadi produsen yang efektif dan efisien dengan mengoptimalkan alat produksi dan pengemasan. Survei awal dari kegiatan ini menghasilkan kesepakatan inovasi yaitu diversifikasi produk olahan labu dalam bentuk tepung premiks dengan teknologi yang diperlukan dalam pengembangan produk baru tersebut yaitu diperlukannya alat pengaduk untuk mencampurkan tepung labu dan bahan lainnya yang termasuk dalam komposisi dalam produk baru tersebut untuk produksi dalam jumlah yang lebih banyak (Gambar 2). *Ribbon mixer* merupakan alat yang dapat digunakan untuk proses ini. Selain itu, untuk menunjang keefektifitasan produksi, maka diperlukan alat pengisi yang dilengkapi dengan alat penimbang yaitu *weighing filling machine* dan alat penutup kemasan berupa *continuous band sealer* (Gambar 3).



Gambar 2. Survei Awal



(a)



(b)



(c)

Gambar 3. Alat yang dihibahkan berupa (a) *Ribbon mixer*, (b) *weighing filling machine*, dan (c) *continious band sealer*

Pelatihan dilakukan mulai dari cara instalasi, menyalakan alat, mengoperasikan alat, mematikan alat, dan membersihkan alat. Pelatihan ini menghasilkan keterampilan baru dari UMKM Labuana yaitu mengalami peningkatan keterampilan dalam penggunaan *Ribbon mixer* (Tabel 1), *weighing filling machine* (Tabel 2), dan *continious band sealer* (Tabel 3). Keberadaan ketiga alat ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas produksi UMKM serta memastikan standar kualitas yang lebih tinggi, terutama dalam hal keamanan dan efisiensi waktu.

Tabel 1. Hasil Pelatihan *Ribbon Mixer*

Keterampilan	Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan	Peningkatan Keterampilan (%)
Menyalakan alat	Belum bisa	Sudah bisa	100
Mengoperasikan alat	Belum bisa	Sudah bisa	100
Mematikan alat	Belum bisa	Sudah bisa	100
Membersihkan alat	Belum bisa	Sudah bisa	100

Penggunaan *ribbon mixer* dalam proses pencampuran tepung memiliki efektivitas yang baik dalam mencapai homogenitas. *ribbon mixer* sangat cocok untuk mencampur tepung karena



desainnya yang memungkinkan terjadinya pencampuran bahan kohesif dan non-kohesif yang efisien. Proses pencampuran bahan-bahan ini dipengaruhi oleh tegangan geser yang dihasilkan di dalam *mixer* yang dapat meningkatkan keseragaman produk akhir (Halidan et al., 2016; Musha et al., 2013). *Ribbon mixer* digunakan untuk mencampur bahan baku utama, yakni labu, dengan bahan tambahan lainnya sehingga menghasilkan adonan yang lebih homogen. Dalam pengamatan selama pelatihan, terdapat peningkatan keterampilan dari UMKM Labuana dalam penerapan teknologi berupa penggunaan alat dan diketahui bahwa *ribbon mixer* mampu meningkatkan kualitas produk dengan mengurangi ketidakseragaman campuran hingga 90% dibandingkan pencampuran manual. Hal ini penting untuk memastikan rasa, tekstur, dan kualitas produk konsisten di setiap batch produksi serta mampu menghemat tenaga dan waktu dari karyawan. Parameter operasional *ribbon mixer*, seperti tingkat pengisian dan kecepatan rotasi, secara signifikan memengaruhi kinerja pencampurannya (Golshan & Blais, 2021; Halidan et al., 2018). Kaliberasi sangat penting dilakukan untuk mengoptimalkan proses pencampuran tepung dan bahan kering lainnya. Selain itu, kemampuan *ribbon mixer* untuk menangani berbagai ukuran dan bentuk partikel membuatnya serbaguna untuk berbagai jenis tepung, termasuk yang memiliki bahan tambahan seperti pati atau zat penguat lainnya (Lisiecka et al., 2023).

Tabel 2. Hasil Pelatihan *Weighing Filling Machine*

Keterampilan	Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan	Peningkatan Keterampilan (%)
Menyalakan alat	Belum bisa	Sudah bisa	100
Menentukan berat produk	Belum bisa	Sudah bisa	100
Memasukkan produk ke dalam kemasan	Belum bisa	Sudah bisa	100
Mematikan alat	Belum bisa	Sudah bisa	100
Membersihkan alat	Belum bisa	Sudah bisa	100

Filling machine digunakan secara luas di hampir setiap industri. Industri makanan biasanya menggunakan alat ini untuk produk seperti gula, tepung, rempah-rempah, dan bahan lainnya. Teknologi dan teknik pengemasan merupakan salah satu pendorong paling kuat untuk pengembangan *filling machine* (Lebedys et al., 2009). *Filling machine* memiliki kecepatan operasi yang tinggi. *Filling machine* juga umumnya dilengkapi dengan jenis penimbangan (*weighing filling machine*) (Comanescu, 2005). Hal ini dapat menjamin akurasi pengisian yang lebih tinggi dan lebih stabil karena tidak terlalu bergantung pada sifat material. *Weighing filling machine* memungkinkan penyesuaian akurasi melalui pengaturan kecepatan operasi yang tepat. Bagian mesin penimbang umumnya mudah diatur dan diintegrasikan ke dalam sistem otomasi (Bendoraitis et al., 2011). *Weighing filling machine* ini memberikan kemudahan dan akurasi dalam proses pengisian produk ke dalam kemasan, seperti tepung premix yang merupakan produk hasil diversifikasi di UMKM Labuana. UMKM Labuana mampu mengisi produk dengan takaran yang lebih tepat, sehingga mengurangi risiko produk terbuang atau kekurangan isi. Hasil evaluasi yang teramati adalah adanya peningkatan keterampilan dalam pemanfaatan teknologi alat penimbang dan pengisi dari UMKM Labuana. Hal ini berdampak positif terhadap efisiensi waktu dari karyawan dalam penimbangan dan pengisian produk ke dalam kemasan serta hal ini dapat meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan.

Tabel 3. Hasil Pelatihan Penggunaan *Continuous Band Sealer*

Keterampilan	Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan	Peningkatan Keterampilan (%)
Menyalakan alat	Belum bisa	Sudah bisa	100



Mengoperasikan alat	Belum bisa	Sudah bisa	100
Mematikan alat	Belum bisa	Sudah bisa	100
Membersihkan alat	Belum bisa	Sudah bisa	100

Pengemasan adalah sistem terkoordinasi dalam menyiapkan barang untuk penyimpanan, distribusi, transportasi, penjualan, dan penggunaan. Wadah dan kemasan digunakan dengan tujuan melindungi isi dari kerusakan dan risiko kontaminasi dari lingkungan serta mencegah dari gangguan seperti gesekan, guncangan, dan getaran (Indraswati, 2017). Mesin pengemas mampu mengolah kedua sisi bahan pengemas yang terbuat dari bahan yang dapat diikat menjadi satu seperti plastik dengan bantuan panas. Jenis mesin pengemas terbagi atas (1) jenis dan bentuk produk yang akan dikemas (padat, semi padat, cair), (2) bahan pengemas yang digunakan (plastik, kertas, aluminium), serta (3) metode pengoperasiannya.

Metode pengoperasian mesin pengemas terbagi atas beroperasi secara otomatis (tanpa campur tangan manusia), semi otomatis (masih membutuhkan tenaga manusia dalam pengoperasiannya), dan otomatis. *Continious band sealer* merupakan mesin pengemas plastik (plastic film sealer). Sealer ini terbagi menjadi 2 tipe yakni continious band sealer tipe horizontal (bekerja dengan posisi mendatar untuk mengemas produk yang berbentuk padatan) dan tipe vertikal (bekerja dengan posisi tegak berdiri untuk mengemas produk berbentuk cairan) (Pardede & Efendi, 2021).

Continous band sealer memberikan dampak positif untuk pelaku usaha (Khomah, Isti et al., 2024). Selain itu, alat ini juga memberikan solusi pengemasan yang cepat, efisien, dan higienis. UMKM Labuana dapat dengan cepat menutup kemasan produk dengan cepat. Dengan alat ini, kemasan produk menjadi lebih tahan lama dan tampil lebih rapi serta menarik. Penggunaan sealer ini juga membantu UMKM Labuana dalam memperpanjang masa simpan produk, mengingat kemasan yang rapat dapat melindungi produk dari kontaminasi udara dan kelembaban. Selama pelatihan, terdapat kendala seperti adaptasi operator terhadap teknologi baru dan keterbatasan terminal listrik di lokasi UMKM. Untuk mengatasi hal ini, tim pengabdian memberikan pendampingan intensif dan instruksi kerja untuk masing-masing alat serta menambah beberapa titik terminal listrik di UMKM Labuana. Kegiatan ini akan terus ditindaklanjuti sampai UMKM Labuana mampu memasarkan produknya secara nasional.

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengabdian ini adalah meningkatnya keterampilan UMKM Labuana dalam menerapkan teknologi alat produksi dan pengemasan produk yang meliputi instalasi, operasional dan perawatan peralatan.

Saran

Diharapkan UMKM Labuana dapat mengoptimalkan peralatan untuk meningkatkan penjualan produk secara maksimal dan melakukan perawatan secara rutin, serta menjangkau kerja sama dengan pihak pemerintahan daerah dan Dekranasda (Dewan Kerajinan Nasional Daerah) kota Banjarbaru untuk meningkatkan pangsa pasar produk unggulan banjarbaru berbahan baku labu kuning.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) atas dukungan pendanaan Pelaksanaan Program Pengabdian kepada



Masyarakat dengan Kontrak Induk Nomor: 077/E5/PG.02.00/PM.BARU/2024 dan Kontrak Turunan Nomor: 1072/UN8.2/AM/2024 serta LPPM Universitas Lambung Mangkurat.

Daftar Pustaka

- Bendoraitis, K., Paulauskas, L., Lebedys, A., Paulauskas, S., & Milčius, E. (2011). Mathematical model of the operation of a weight batcher for dry products. *Mechanika*, 17(5), 545–550. <https://doi.org/10.5755/j01.mech.17.5.734>
- Comanescu, D. (2005). Rectilinear motions of a rocket with variable mass in a force field created by two fixed bodies. *Proc. 4-Th Int. Conf. Nonlin. Prob. in Aviation and Aerospace ICNPAA, European Conference Publications, Cambridge*, 221–228.
- Golshan, S., & Blais, B. (2021). Insights into granular mixing in vertical ribbon mixers. *The Canadian Journal of Chemical Engineering*, 99(7), 1570–1581. <https://doi.org/10.1002/cjce.23965>
- Halidan, M., Chandratilleke, G. R., Dong, K. J., & Yu, A. B. (2018). Mixing performance of ribbon mixers: Effects of operational parameters. *Powder Technology*, 325, 92–106. <https://doi.org/10.1016/j.powtec.2017.11.009>
- Halidan, M., Chandratilleke, G. R., Dong, K., & Yu, A. (2016). The effect of interparticle cohesion on powder mixing in a ribbon mixer. *AIChE Journal*, 62(4), 1023–1037. <https://doi.org/10.1002/aic.15101>
- Indraswati, D. (2017). Pengemasan makanan. *Forum Ilmiah Kesehatan: Jakarta*. <https://scholar.archive.org/work/5myngam7xvffljmttqvawybnnq/access/wayback/http://forikes-ejournal.com/index.php/baf/article/viewFile/240/114>
- Khomah, Isti, Kusnandar, Kusnandar, Harisudin, Mohamad, Riptanti, Erlyna Wida, Setyowati, Nuning, & Qonita, Raden Rara Aulia. (2024). Peningkatan Kualitas Kemasan Teh Bunga Telang Melalui Introduksi Teknologi Mesin Continuous Band Sealer. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 5(4), 602–613. <https://doi.org/10.33394/jpu.v5i4.12238>
- Lebedys, A., Jūrėnas, V., Ignatavičienė, D., & Bendoraitis, K. (2009). Investigation of weighing device of weighing filler. *Proceedings of 14th Intern. Conf. Mechanika, Kaunas: Technologija*, 235–238.
- Lisiecka, K., Wójtowicz, A., Samborska, K., Mitrus, M., Oniszcuk, T., Combrzyński, M., Soja, J., Lewko, P., Kasprzak Drozd, K., & Oniszcuk, A. (2023). Structure and texture characteristics of novel snacks expanded by various methods. *Materials*, 16(4), 1541. <https://doi.org/10.3390/ma16041541>
- Musha, H., Dong, K., Chandratilleke, G. R., Bridgwater, J., & Yu, A. B. (2013). Mixing behaviour of cohesive and non-cohesive particle mixtures in a ribbon mixer. *AIP Conference Proceedings*, 1542(1), 731–734. <https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/1542/1/731/837144>
- Pardede, S. P., & Efendi, E. (2021). Perencanaan Mesin Pengemasan Jenis Continious Band Sealer Type Horizontal. *Jurnal Teknologi Mesin UDA*, 1(1), 40–46.
- Utami, R. S., Salawati, U., & Yanti, N. D. (2022). Analisis Usaha Pengolahan Kue Berbahan Baku Labu Kuning di Kelurahan Loktabat Selatan Kecamatan Banjarbaru Selatan Kota Banjarbaru (Studi Kasus Pada Usaha Kue Labuana). *Frontier Agribisnis*, 6(3), 42–49. <https://doi.org/10.20527/frontbiz.v6i3.7796>
- Yolanda, C. (2024). Peran Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam Pengembangan Ekonomi Indonesia. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 2(3), 170–186. <https://doi.org/10.36490/jmdb.v2i3.1147>