

## COMMUNITY ENGAGEMENT ARTICLE

# Penerapan Teknologi *Dehydrator* dan *Vacuum Packaging* untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Terasi Udang pada Kelompok Perempuan Pesisir Dusun Pilangsari, Kabupaten Kendal

Satsya Yoga Baswara <sup>1\*</sup> | Alfa Narendra <sup>2</sup> | Togani Cahyadi Upomo <sup>3</sup> | Muhammad Faizal Ardhiyansyah <sup>4</sup> | Eko Nurcahya Dewi <sup>5</sup> | Fransiska <sup>6</sup> | Fahmi Aska Asharudin <sup>7</sup> | Pipit Ayu Lestari <sup>8</sup> | Indriyani <sup>9</sup>

<sup>1\*,8,9</sup> Program Studi Pendidikan Akuntansi, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

<sup>2,3,4</sup> Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

<sup>5</sup> Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

<sup>6</sup> Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

<sup>7</sup> Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

## Correspondence

<sup>1\*</sup> Program Studi Pendidikan Akuntansi, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

Email: satsya.yoga.b@mail.unnes.ac.id.

## Funding information

Universitas Negeri Semarang.

## Abstract

Pilangsari Village in Kendal Regency has an annual shrimp catch potential of 5–10 tons, with part of it processed into shrimp paste by the Coastal Women's Group consisting of 30 members. The main challenge is the traditional drying process, which takes up to a week and depends heavily on weather conditions, along with ziplock packaging that does not fully seal, leading to rapid quality degradation. This community service activity aims to improve production efficiency through the adoption of appropriate technologies, including a dehydrator and food-grade vacuum packaging. The approach involves coordination, needs assessment, training on equipment use, and ongoing technical support. Results show an expected 80% increase in production capacity and efficiency, along with improvements in skills and product quality. The program aims to reduce weather dependency, extend shelf life, and support sustainable economic independence for coastal communities.

## Keywords

Dehydrator; Vacuum Packaging; Shrimp Paste; Production Efficiency; Coastal Empowerment.

## Abstrak

Dusun Pilangsari, Kendal, memiliki potensi hasil tangkapan udang 5–10 ton per tahun, sebagian diolah menjadi terasi oleh Kelompok Perempuan Pesisir. Kendala utama adalah proses pengeringan konvensional yang memerlukan waktu hingga satu minggu dan bergantung pada cuaca, serta kemasan ziplock yang tidak kedap udara sehingga produk cepat menurun kualitasnya. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan efisiensi produksi terasi melalui penerapan mesin dehidrator dan vacuum packaging food grade. Metode meliputi koordinasi, analisis kebutuhan, pelatihan penggunaan alat, dan pendampingan berkelanjutan. Hasil menunjukkan peningkatan kapasitas dan efisiensi produksi sebesar 80%, keterampilan operasional meningkat 80%, dan kualitas produk melalui pengemasan vacuum meningkat 80%. Program ini diharapkan mengurangi ketergantungan cuaca, memperpanjang daya simpan, serta mendukung kemandirian ekonomi masyarakat pesisir secara berkelanjutan.

## Kata Kunci

Dehydrator; Vacuum Packaging; Terasi Udang; Efisiensi Produksi; Pemberdayaan Pesisir.

## 1 | PENDAHULUAN

Dusun Pilangsari merupakan salah satu dari lima dusun yang berada di Desa Pidodo Kulon, Kecamatan Patebon, Kabupaten Kendal, Provinsi Jawa Tengah, dengan letak geografis di kawasan pesisir utara yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa (Wasito, 2025). Mata pencaharian masyarakat didominasi oleh sektor perikanan, terutama sebagai nelayan tangkap dan pembudidaya tambak udang. Produksi udang di wilayah tersebut diperkirakan mencapai 5–10 ton setiap tahun (Pemerintah Kabupaten Kendal, 2024). Sebagian hasil panen yang belum terserap sebagai komoditas segar dimanfaatkan oleh Kelompok Perempuan Pesisir yang beranggotakan 30 ibu rumah tangga berusia 25–60 tahun untuk diolah menjadi terasi udang. Aktivitas pengolahan tersebut mampu memberikan nilai tambah ekonomi karena harga jual terasi mencapai Rp60.000 per kilogram, sedangkan harga udang segar hanya sekitar Rp30.000 per kilogram. Kondisi tersebut menunjukkan adanya peningkatan nilai jual hingga 100% melalui proses pengolahan sehingga usaha produksi terasi memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan pendapatan masyarakat pesisir (Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Kendal, 2023). Kapasitas produksi terasi yang dijalankan oleh kelompok mitra hingga saat ini masih tergolong rendah, yaitu sekitar 1–2 kg per hari karena seluruh tahapan produksi masih menggunakan peralatan rumah tangga sederhana. Tahap pengeringan menjadi kendala utama karena masih mengandalkan sinar matahari dengan waktu pengeringan mencapai satu minggu serta sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca. Curah hujan yang tinggi menyebabkan proses pengeringan tidak berlangsung secara optimal sehingga siklus produksi menjadi lebih panjang, jumlah produk yang dihasilkan terbatas, bahkan kegiatan produksi dapat terhenti ketika cuaca tidak mendukung (Public Media Indonesia, 2021).

Permasalahan tersebut sejalan dengan berbagai hasil pengabdian yang menunjukkan bahwa keterbatasan teknologi pengering masih menjadi hambatan utama pada usaha pengolahan hasil perikanan skala rumah tangga (Fadly *et al.*, 2023). Program pengabdian sebelumnya telah memberikan pendampingan melalui perbaikan desain kemasan menggunakan plastik *ziplock*, namun teknologi tersebut belum mampu mempertahankan mutu produk secara optimal karena sifat kemasan yang belum sepenuhnya kedap udara. Kondisi tersebut mengakibatkan terasi lebih cepat mengalami penurunan kualitas yang ditandai dengan perubahan tekstur, munculnya aroma yang tidak diinginkan, serta berkurangnya daya simpan produk (Wulandari *et al.*, 2025). Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kualitas produksi memerlukan penerapan teknologi yang mampu mengatasi kendala pada proses pengeringan sekaligus memperbaiki sistem pengemasan produk. Program pengabdian kepada masyarakat ini menerapkan teknologi tepat guna berupa mesin pengering terasi (*dehydrator*) dan teknologi *vacuum packaging* menggunakan plastik *vacuum food grade* pada Kelompok Perempuan Pesisir Dusun Pilangsari. Penerapan kedua teknologi tersebut bertujuan meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi, mengurangi ketergantungan terhadap kondisi cuaca, serta memperpanjang daya simpan dan menjaga mutu terasi melalui sistem pengemasan yang lebih higienis dan kedap udara. Kegiatan ini juga disertai pendampingan dalam pengoperasian dan perawatan peralatan sehingga keterampilan teknis mitra dapat meningkat dan mendukung keberlanjutan usaha pengolahan terasi. Artikel ini menguraikan proses penerapan teknologi, hasil yang diperoleh, serta pembahasan mengenai dampaknya terhadap peningkatan efisiensi produksi dan kualitas terasi udang sebagai dasar penyusunan kesimpulan dan rekomendasi.

## 2 | LANDASAN TEORI

### 2.1 Teknologi Pengeringan (*Dehydrator*) pada Pengolahan Hasil Perikanan

Proses pengeringan merupakan salah satu teknik pengawetan pangan yang telah lama digunakan untuk menurunkan kadar air bahan hingga mencapai tingkat yang mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab kerusakan. Metode pengeringan secara konvensional dengan memanfaatkan sinar matahari masih banyak diterapkan pada usaha pengolahan pangan skala rumah tangga, termasuk produksi terasi. Ketergantungan terhadap kondisi cuaca, lamanya waktu pengeringan, serta tingginya risiko kontaminasi oleh debu dan hama selama proses berlangsung menjadi kelemahan utama metode tersebut (Fadly *et al.*, 2023). Teknologi pengering mekanis (*dehydrator*) menawarkan proses pengeringan yang lebih terkontrol sehingga kadar air bahan dapat diturunkan secara lebih merata dan konsisten dibandingkan metode konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *dehydrator* mampu meningkatkan efektivitas proses pengeringan pada berbagai produk pangan olahan sehingga kualitas produk yang dihasilkan menjadi lebih baik (Shodikin *et al.*, 2024). Penerapan teknologi tersebut pada usaha pengolahan terasi skala kecil juga dilaporkan mampu meningkatkan kapasitas produksi karena waktu pengeringan menjadi lebih singkat serta tidak lagi bergantung pada intensitas penyinaran matahari (Idiar *et al.*, 2022). Berbagai hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi pengering pada usaha pengolahan terasi memberikan dampak positif terhadap peningkatan efisiensi produksi dan keberlanjutan usaha. Peningkatan kapasitas produksi dapat dicapai melalui waktu pengeringan yang lebih singkat, sedangkan kualitas produk menjadi lebih seragam karena proses pengeringan berlangsung dalam kondisi yang lebih terkendali (Fadly *et al.*, 2023).

Pengembangan alat pengering menggunakan pendekatan *Research and Development* juga menunjukkan bahwa penyesuaian desain alat dengan karakteristik bahan baku lokal mampu meningkatkan efektivitas proses pengeringan secara nyata. Hasil tersebut membuktikan bahwa inovasi teknologi yang disesuaikan dengan kebutuhan mitra dapat memberikan manfaat yang lebih optimal dibandingkan penggunaan metode konvensional. Landasan tersebut menjadi dasar penerapan teknologi *dehydrator* dalam kegiatan pengabdian ini sebagai upaya meningkatkan efisiensi produksi, menjaga konsistensi mutu produk, serta mendukung pengembangan usaha pengolahan terasi udang secara berkelanjutan (Wulandari Putri *et al.*, 2026).

## 2.2 Teknologi *Vacuum Packaging* sebagai Upaya Peningkatan Daya Simpan Produk

*Vacuum packaging* merupakan salah satu teknologi pengemasan pangan yang bekerja dengan mengeluarkan udara dari dalam kemasan sebelum proses penyegelan sehingga terbentuk kondisi anaerobik yang mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme aerob penyebab kerusakan pangan (Kontominas *et al.*, 2021). Teknologi ini telah banyak dimanfaatkan pada berbagai produk olahan berbasis protein hewani, termasuk produk fermentasi dan hasil perikanan, karena mampu memperpanjang umur simpan tanpa memerlukan penambahan bahan pengawet. Perlindungan terhadap proses oksidasi, kontaminasi mikroba, serta perubahan tekstur produk menjadi keunggulan utama sistem *vacuum packaging* (Siddiqui *et al.*, 2024). Kemasan konvensional seperti *ziplock* belum mampu memberikan kondisi yang sepenuhnya kedap udara sehingga efektivitasnya dalam mempertahankan mutu produk masih lebih rendah dibandingkan *vacuum packaging*. Penerapan teknologi *vacuum packaging* menjadi salah satu alternatif yang sesuai untuk meningkatkan kualitas penyimpanan produk pangan olahan, terutama pada usaha pengolahan hasil perikanan skala rumah tangga. Standar pengemasan pangan yang higienis (*food safety handling*) memiliki peran penting dalam menjaga keamanan dan mutu produk selama proses penyimpanan maupun distribusi. Penerapan prinsip higienitas pada setiap tahapan pengemasan mampu mengurangi risiko kontaminasi sehingga kualitas produk tetap terjaga hingga diterima oleh konsumen. Pelatihan mengenai teknik pengemasan yang higienis dan penanganan pangan yang aman juga terbukti meningkatkan pengetahuan serta keterampilan pelaku usaha kecil dalam menghasilkan produk yang memenuhi standar mutu dan keamanan pangan (Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Kendal, 2023). Peningkatan kompetensi tersebut mendukung pemanfaatan teknologi *vacuum packaging* secara lebih optimal sehingga manfaat teknologi tidak hanya terlihat pada bertambahnya umur simpan produk, tetapi juga pada terjaganya kualitas produk olahan hasil perikanan secara berkelanjutan.

## 2.3 Pemberdayaan Masyarakat Pesisir melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna

Pemberdayaan ekonomi masyarakat pesisir melalui penerapan teknologi tepat guna menjadi salah satu pendekatan yang banyak diterapkan untuk meningkatkan nilai tambah hasil perikanan sekaligus memperkuat kemandirian kelompok pengolah skala rumah tangga. Pemanfaatan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat mampu mendorong peningkatan produktivitas, efisiensi proses produksi, serta daya saing produk olahan perikanan di tingkat lokal maupun pasar yang lebih luas (Wulandari *et al.*, 2025). Keberhasilan program pemberdayaan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan masyarakat dalam mengoperasikan dan memanfaatkan teknologi tersebut secara berkelanjutan. Penerapan teknologi tepat guna menjadi bagian dari upaya peningkatan kapasitas masyarakat agar mampu menghasilkan produk yang memiliki kualitas dan nilai ekonomi yang lebih tinggi. Program pengabdian kepada masyarakat yang memadukan penyediaan peralatan, edukasi teknis oleh tenaga ahli, serta pendampingan secara berkelanjutan menunjukkan hasil yang lebih optimal dibandingkan program yang hanya berorientasi pada pemberian alat (Jaziri *et al.*, 2025). Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra melalui proses pendampingan mampu mendorong perubahan perilaku produksi yang berlangsung secara berkesinambungan. Kolaborasi antara akademisi, tenaga ahli di bidang teknologi hasil perikanan, dan kelompok masyarakat sasaran juga menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan proses transfer teknologi tepat guna pada usaha pengolahan pangan berbasis komunitas. Sinergi tersebut memberikan peluang yang lebih besar bagi masyarakat untuk mengembangkan usaha secara mandiri sekaligus menjaga keberlanjutan pemanfaatan teknologi yang telah diterapkan (Wijoyo *et al.*, 2025). Sejalan dengan konsep pemberdayaan tersebut, pelaksanaan program perlu menerapkan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan agar teknologi yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan mitra dan berkelanjutan. Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang akan dijelaskan pada bagian metode.

## 3 | METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) dengan melibatkan Kelompok Perempuan Pesisir Dusun Pilangsari sebagai mitra utama dalam pelaksanaan program, khususnya pada aspek produksi terasi udang. Pendekatan tersebut memberikan ruang bagi mitra untuk berpartisipasi secara aktif

dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi kebutuhan, perencanaan program, pelaksanaan kegiatan, hingga evaluasi hasil yang dicapai. Keterlibatan mitra pada seluruh proses pelaksanaan bertujuan agar teknologi yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan, kondisi, dan kapasitas kelompok sasaran sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal serta mendukung keberlanjutan program pengabdian.

### 3.1 Sasaran dan Lokasi Kegiatan

Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah Kelompok Perempuan Pesisir Dusun Pilangsari, Desa Pidodo Kulon, Kecamatan Patebon, Kabupaten Kendal, yang beranggotakan 30 orang dengan rentang usia 25–60 tahun serta telah memiliki legalitas sebagai kelembagaan desa. Penetapan mitra dilakukan berdasarkan beberapa kriteria, yaitu telah menjalankan usaha pengolahan terasi udang, menghadapi permasalahan nyata pada aspek produksi, serta memiliki komitmen untuk berpartisipasi dalam seluruh tahapan pelaksanaan kegiatan. Komitmen tersebut dibuktikan melalui surat pernyataan kesediaan bekerja sama sebagai dasar pelaksanaan program pengabdian dan pendampingan secara berkelanjutan.

### 3.2 Tahapan Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah *Participatory Action Research* (PAR), yang dilaksanakan melalui tahapan identifikasi masalah, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi secara partisipatif bersama mitra. Pelaksanaan kegiatan pada aspek produksi dilakukan melalui empat tahapan utama yang disusun secara sistematis. Tahap pertama berupa rapat koordinasi sebagai awal pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan produksi terasi berbasis inovasi teknologi dengan melibatkan tenaga ahli di bidang teknologi hasil perikanan. Tahap berikutnya berupa analisis kebutuhan mitra untuk mengidentifikasi permasalahan produksi serta potensi penerapan teknologi yang dapat memberikan kemudahan dalam proses pengolahan terasi oleh Kelompok Perempuan Pesisir. Hasil analisis tersebut menjadi dasar penyusunan modul pelatihan produksi terasi berbasis pemanfaatan mesin pengering (*dehydrator*) yang dikembangkan bersama tenaga ahli sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan. Penyediaan mesin pengering (*dehydrator*) beserta sarana dan prasarana pendukung dilaksanakan sebagai tahap akhir untuk mendukung peningkatan kapasitas produksi sekaligus memfasilitasi mitra dalam mengoperasikan teknologi yang diterapkan. Rangkaian kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan pengemasan higienis (*food safety handling*) menggunakan teknologi *vacuum packaging* berbahan plastik *vacuum food grade*. Materi pelatihan mencakup penggunaan alat *vacuum sealer*, penerapan prinsip higienitas dalam proses pengemasan, serta pemahaman mengenai standar keamanan pangan melalui penyampaian materi dan praktik secara langsung. Edukasi teknis diberikan secara berkelanjutan untuk memperkuat kemampuan mitra dalam mengoperasikan teknologi yang telah diterapkan. Pendampingan dilakukan melalui kegiatan monitoring proses produksi, evaluasi hasil pengeringan dan pengemasan, serta pembinaan teknis secara berkala guna memastikan seluruh tahapan produksi dapat berjalan dengan baik dan memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi Kelompok Perempuan Pesisir.

### 3.3 Rincian Teknologi yang Diterapkan

Mesin pengering terasi (*dehydrator*) yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri atas rangka besi, ruang pengering, rak pengering, isolasi panas, sensor suhu, *timer* digital, *heater tubular*, dan *blower* yang dirancang untuk menghasilkan proses pengeringan secara terkontrol tanpa bergantung pada intensitas sinar matahari maupun kondisi cuaca. Teknologi tersebut dimanfaatkan untuk mendukung proses pengeringan terasi agar berlangsung lebih efisien dan konsisten. Sistem pengemasan produk menggunakan teknologi *vacuum packaging* dengan memanfaatkan alat *vacuum sealer* dan plastik *vacuum food grade* sehingga menghasilkan kemasan yang kedap udara. Penerapan teknologi pengemasan tersebut bertujuan mempertahankan mutu produk sekaligus memperpanjang daya simpan terasi udang setelah proses produksi selesai dilaksanakan.

### 3.4 Metode Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses produksi sebelum dan sesudah penerapan teknologi, wawancara dengan ketua serta anggota Kelompok Perempuan Pesisir, dan dokumentasi fotografis selama pelaksanaan pelatihan dan pendampingan. Analisis data menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk mengukur ketercapaian indikator keberhasilan, meliputi peningkatan kapasitas produksi, tingkat keterampilan mitra, dan kualitas produk yang dihasilkan. Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk menggambarkan perubahan perilaku, tingkat penerimaan, serta respons mitra terhadap penerapan teknologi selama kegiatan pengabdian berlangsung.

### 3.5 Pertimbangan Etis

Pelaksanaan kegiatan pengabdian didasarkan pada persetujuan tertulis dari mitra yang dinyatakan melalui surat kesediaan bekerja sama sebagai bentuk komitmen dalam mengikuti seluruh kegiatan. Dokumen tersebut menegaskan bahwa pelaksanaan program berlangsung tanpa adanya unsur paksaan maupun hubungan kekeluargaan antara tim pelaksana dan mitra. Kerahasiaan data pribadi seluruh anggota Kelompok Perempuan Pesisir tetap dijaga dan hanya dimanfaatkan untuk keperluan pelaporan kegiatan serta publikasi ilmiah berdasarkan persetujuan dari pihak terkait.

## 4 | HASIL DAN PEMBAHASAN

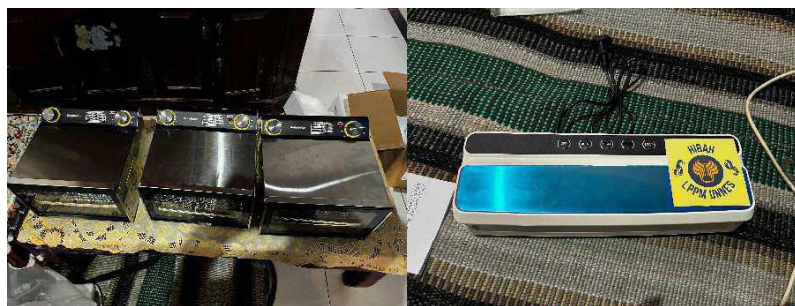
### 4.1 Hasil

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada aspek produksi diawali melalui rapat koordinasi antara tim pelaksana dan Kelompok Perempuan Pesisir yang diikuti oleh 30 anggota kelompok. Tahapan berikutnya berupa analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi mitra dalam proses produksi terasi udang. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses pengeringan secara konvensional masih menjadi kendala utama karena membutuhkan waktu hingga satu minggu untuk kering dan proses produksi dapat terhenti ketika memasuki musim hujan. Temuan tersebut menjadi dasar penyusunan modul pelatihan produksi terasi berbasis pemanfaatan mesin pengering (*dehydrator*) yang telah melalui proses validasi oleh tenaga ahli di bidang Teknologi Hasil Perikanan sehingga dapat digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pelatihan.



Gambar 1. Modul Pelatihan Produksi Terasi Udang

Penyediaan mesin pengering terasi (*dehydrator*) dilakukan dengan memanfaatkan komponen berupa rangka besi, kotak ruang pengering, rak pengering, isolasi panas, sensor suhu, *timer* digital, *heater tubular*, dan *blower* yang dirancang sesuai dengan kebutuhan usaha mitra. Edukasi penggunaan alat dilaksanakan secara langsung bersama tenaga ahli melalui praktik pengoperasian, pengaturan suhu dan waktu pengeringan, serta prosedur perawatan mesin. Seluruh anggota Kelompok Perempuan Pesisir mengikuti setiap sesi praktik menggunakan bahan baku udang rebon sebagai media pelatihan. Rangkaian kegiatan berikutnya berupa pelatihan pengemasan higienis (*food safety handling*) menggunakan teknologi *vacuum packaging* dengan plastik *vacuum food grade* yang mencakup demonstrasi penggunaan alat *vacuum sealer* serta penerapan prinsip higienitas dalam proses pengemasan produk.



Gambar 2. Alat Dehydrator dan Vacuum Packaging

Dokumentasi kegiatan menunjukkan keterlibatan aktif seluruh anggota Kelompok Perempuan Pesisir selama pelaksanaan program, mulai dari sosialisasi inovasi teknologi, praktik penggunaan mesin *dehydrator*, hingga pelatihan pengemasan produk. Berdasarkan hasil observasi yang terdokumentasi selama kegiatan, mitra mampu memahami prinsip kerja mesin *dehydrator*, melakukan prosedur pengoperasian dan perawatan peralatan dengan baik, serta menerapkan standar pengemasan *vacuum packaging* yang higienis. Selain itu, dokumentasi praktik dan pendampingan menunjukkan adanya peningkatan keterampilan mitra dalam mengoperasikan teknologi yang diberikan secara mandiri. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa rangkaian pelatihan dan pendampingan telah berhasil memperkuat kapasitas pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mendukung proses produksi. Ringkasan capaian indikator pada aspek produksi disajikan pada Tabel 1.





Gambar 3. Dokumentasi Kegiatan

Tabel 1. Perbandingan Kondisi Produksi Terasi Udang Sebelum dan Sesudah Penerapan Teknologi

| Indikator                                       | Kondisi Sebelum                                | Target/Capaian Sesudah                                                                |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Waktu pengeringan terasi                        | Hingga 7 hari, tergantung sinar matahari       | Signifikan lebih singkat, tidak tergantung cuaca (dehydrator terkontrol suhu & waktu) |
| Kapasitas produksi harian                       | 1–2 kg/hari (peralatan rumah tangga sederhana) | Meningkat hingga 80%                                                                  |
| Keterampilan pengoperasian/perawatan dehydrator | Belum ada edukasi teknis                       | Meningkat hingga 80% (dibuktikan modul dan pelatihan)                                 |
| Metode pengemasan                               | Ziplock, tidak kedap udara, cepat basi         | Vacuum packaging, kedap udara, food grade                                             |
| Ketahanan/kualitas produk                       | Cepat menurun kualitasnya                      | Meningkat hingga 80%                                                                  |

Capaian pelaksanaan program menunjukkan bahwa target kegiatan diarahkan pada peningkatan efisiensi produksi terasi udang sebesar 80% melalui penerapan mesin pengering (*dehydrator*) dan teknologi *vacuum packaging* secara terpadu. Target berikutnya berupa peningkatan keterampilan mitra sebesar 80% dalam mengoperasikan serta merawat mesin *dehydrator* sebagai upaya mendukung keberlanjutan pemanfaatan teknologi. Peningkatan kualitas dan ketahanan produk terasi sebesar 80% juga menjadi indikator keberhasilan program melalui penerapan sistem pengemasan yang lebih higienis dan kedap udara sehingga mutu produk dapat dipertahankan selama penyimpanan.

#### 4.2 Pembahasan

Penerapan mesin pengering (*dehydrator*) pada Kelompok Perempuan Pesisir Dusun Pilangsari memberikan solusi terhadap kendala utama produksi yang selama ini bergantung pada kondisi cuaca. Pemanfaatan teknologi tersebut menjadikan proses pengeringan berlangsung secara lebih terkontrol sehingga waktu produksi dapat dipersingkat dan kapasitas produksi berpotensi meningkat. Hasil kegiatan ini sejalan dengan penelitian yang melaporkan bahwa penerapan teknologi pada usaha kecil pengolah terasi mampu meningkatkan efisiensi proses produksi sekaligus menjaga konsistensi hasil yang diperoleh (Idiar *et al.*, 2022). Desain mesin yang disesuaikan dengan karakteristik bahan baku serta skala usaha mitra juga memberikan manfaat yang lebih optimal dibandingkan penggunaan teknologi dengan rancangan yang bersifat umum (Wulandari Putri *et al.*, 2026). Temuan tersebut menunjukkan bahwa kesesuaian teknologi dengan kebutuhan pengguna menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan penerapan inovasi pada usaha pengolahan hasil perikanan. Program pengabdian ini tidak hanya berorientasi pada penyediaan peralatan, tetapi juga menekankan proses transfer teknologi melalui edukasi dan pendampingan secara langsung. Keterlibatan tenaga ahli selama perancangan kegiatan memberikan kesempatan kepada mitra untuk memahami prinsip kerja, teknik pengoperasian, serta prosedur perawatan mesin secara menyeluruh. Pendekatan tersebut mendorong tumbuhnya rasa memiliki terhadap teknologi yang diterapkan sehingga mitra lebih siap memanfaatkan peralatan secara mandiri setelah program selesai dilaksanakan. Keterlibatan aktif anggota kelompok dalam seluruh tahapan kegiatan juga mencerminkan penerapan prinsip pembangunan partisipatif yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama dalam proses pembelajaran dan pengembangan kapasitas. Kondisi tersebut menjadi salah satu faktor yang mendukung keberlanjutan pemanfaatan teknologi pada kegiatan produksi terasi udang. Penerapan teknologi *vacuum packaging* memberikan penyempurnaan terhadap sistem pengemasan yang sebelumnya masih menggunakan plastik *ziplock*. Pemanfaatan kemasan kedap udara mampu mengurangi risiko oksidasi dan kontaminasi mikroba sehingga mutu produk dapat dipertahankan dalam jangka waktu yang lebih lama.

Perbaikan sistem pengemasan tersebut melengkapi peningkatan proses produksi yang telah dicapai melalui penggunaan mesin *dehydrator*. Kombinasi kedua teknologi menghasilkan proses produksi yang lebih efisien sekaligus mendukung peningkatan kualitas dan ketahanan produk selama penyimpanan maupun distribusi. Manfaat tersebut memberikan peluang bagi Kelompok Perempuan Pesisir untuk menghasilkan produk yang memiliki daya saing lebih baik dan nilai tambah yang lebih tinggi. Pelaksanaan kegiatan masih menghadapi beberapa tantangan yang berkaitan dengan proses adaptasi mitra terhadap penggunaan teknologi baru. Pengalaman yang masih terbatas dalam mengoperasikan mesin *dehydrator* maupun alat *vacuum sealer* memerlukan waktu pembelajaran agar seluruh anggota kelompok dapat menggunakan peralatan secara optimal. Penyesuaian jadwal pelatihan juga menjadi perhatian karena sebagian besar anggota kelompok merupakan ibu rumah tangga yang memiliki tanggung jawab domestik. Pendampingan teknis secara berkelanjutan serta penyediaan modul pelatihan tertulis menjadi solusi yang diterapkan untuk membantu mitra mempelajari kembali prosedur penggunaan dan perawatan alat di luar sesi pelatihan. Upaya tersebut diharapkan mampu meningkatkan kemandirian kelompok dalam memanfaatkan teknologi setelah kegiatan pengabdian berakhir. Hasil kegiatan secara keseluruhan menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna pada aspek produksi memberikan dampak positif terhadap peningkatan efisiensi proses produksi, keterampilan mitra, serta kualitas produk terasi udang. Peningkatan tersebut menjadi dasar yang kuat bagi pengembangan usaha pengolahan terasi secara berkelanjutan dan membuka peluang untuk memperkuat aspek pemasaran serta manajemen usaha pada tahap berikutnya. Keterbatasan kegiatan masih terdapat pada durasi pendampingan yang terbatas selama periode program sehingga dampak jangka panjang terhadap keberlanjutan penggunaan teknologi belum dapat dievaluasi secara menyeluruh. Kapasitas mesin *dehydrator* yang digunakan juga masih disesuaikan dengan skala usaha rumah tangga sehingga pengembangan peralatan dengan kapasitas yang lebih besar perlu dipertimbangkan apabila volume produksi mitra meningkat pada masa mendatang. Temuan tersebut dapat menjadi dasar bagi pelaksanaan program lanjutan yang mendukung penguatan rantai nilai produksi dan pemasaran bagi Kelompok Perempuan Pesisir.

## 5 | KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berhasil menerapkan teknologi mesin pengering terasi (*dehydrator*) dan teknologi *vacuum packaging* pada Kelompok Perempuan Pesisir Dusun Pilangsari, Kabupaten Kendal, sebagai solusi terhadap rendahnya efisiensi produksi yang disebabkan oleh proses pengeringan konvensional yang bergantung pada kondisi cuaca serta penggunaan kemasan *ziplock* yang belum sepenuhnya kedap udara. Rangkaian kegiatan yang meliputi sosialisasi, edukasi teknis, penyusunan modul, pelatihan pengoperasian peralatan, dan pendampingan secara berkelanjutan mampu meningkatkan pengetahuan serta keterampilan mitra dalam mengoperasikan dan merawat mesin *dehydrator* maupun menerapkan sistem pengemasan higienis menggunakan teknologi *vacuum packaging*. Penerapan teknologi tepat guna yang didukung oleh pendampingan tenaga ahli juga berkontribusi terhadap berkurangnya ketergantungan proses produksi pada kondisi cuaca, percepatan siklus produksi, serta peningkatan kualitas dan daya simpan produk terasi udang. Temuan tersebut memperkuat bahwa keberhasilan transfer teknologi pada usaha pengolahan pangan skala rumah tangga tidak hanya ditentukan oleh penyediaan peralatan, tetapi juga oleh penguatan kapasitas sumber daya manusia agar pemanfaatan teknologi dapat berlangsung secara berkelanjutan. Pengembangan program pada tahap berikutnya memerlukan pemantauan secara berkala untuk mengevaluasi konsistensi pemanfaatan mesin *dehydrator* dan teknologi *vacuum packaging* setelah kegiatan pengabdian berakhir. Peningkatan kapasitas mesin *dehydrator* juga perlu dipertimbangkan apabila permintaan produk terasi udang mengalami peningkatan seiring dengan perluasan pasar. Integrasi antara penguatan aspek produksi, pemasaran digital, dan manajemen usaha menjadi langkah yang penting untuk mendukung peningkatan daya saing produk sekaligus memperkuat tata kelola usaha kelompok secara lebih terstruktur. Penerapan strategi tersebut diharapkan mampu menciptakan keberlanjutan usaha serta mendukung terwujudnya kemandirian ekonomi Kelompok Perempuan Pesisir Dusun Pilangsari dalam mengembangkan usaha pengolahan terasi udang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Taerima Kaish kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Semarang atas dukungan pendanaan melalui skema Pengabdian kepada Masyarakat bagi Dosen Tahun Anggaran 2026. Apresiasi diberikan kepada Ibu Nur Hayati selaku Ketua Kelompok Perempuan Pesisir beserta seluruh anggota kelompok atas partisipasi dan kerja sama selama pelaksanaan kegiatan pengabdian. Penghargaan juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Pidodo Kulon atas dukungan administratif dan fasilitasi yang diberikan selama program berlangsung. Kontribusi mahasiswa pelaksana lapangan dalam mendukung pendampingan teknis pada kegiatan produksi turut menjadi bagian penting dalam keberhasilan pelaksanaan program pengabdian ini.

## REFERENSI

- Fadly, T. A., Sari, N., Putra, R. A., Fajriani, Nila, I. R., Arda, S. T., & Fitriani. (2023). Penerapan alat pengering untuk meningkatkan produksi usaha terasi Awaina Kota Langsa Aceh. *Jurnal ABDI*, 9(1), 42–45. <https://doi.org/10.26740/abdi.v9i1.19461>.
- Idiar, R., Rollastin, B., Pratama, M. S., & Erwansyah. (2022). Penerapan teknologi pengolahan terasi udang bagi usaha kecil menengah di Kabupaten Bangka Selatan. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (DULANG)*, 2(2). <https://doi.org/10.33504/dulang.v2i02.243>.
- Jaziri, A., Satria, A. T., Nurdiani, R., & Suryatama, J. (2025). Strengthening communities' capacity through fish crackers processing technology in Konang Village, Lamongan. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v10i3.16197>.
- Kontominas, M., Badeka, A., Kosma, I. S., & Nathanailides, C. (2021). Recent developments in seafood packaging technologies. *Foods*, 10. <https://doi.org/10.3390/foods10050940>.
- Pemerintah Kabupaten Kendal. (2024). *Sistem Informasi Desa Pidodo Kulon* [Basis Data]. DOKAR Kendal.
- Public Media Indonesia. (2021). Pemberdayaan masyarakat nelayan melalui pembentukan kelompok usaha bersama. *Indonesian Journal of Public Empowerment*.
- Rasdi, R., Alam, S., Muslimin, I., Askar, H., & Hijriani, N. (2025). Cold chain intervention and vacuum packaging to escalate the production of boneless milkfish in Pangkep. *Community Empowerment*, 10(12), 2329–2337. <https://doi.org/10.31603/ce.15298>.
- Shodikin, M. B., Erwansyah, E. S. I., & Khailani, E. R. (2024). Analisis kinerja food dehydrator dalam mengurangi kadar air pada daun salam. *Prosiding SAINTEK LPPM Universitas Mataram*, 6. <https://doi.org/10.29303/saintek.v6i1.921>.
- Siddiqui, S., Singh, S., Bahmid, N. A., Ibrahim, S. A., & Sasidharan, A. (2024). Applying innovative technological interventions in the preservation and packaging of fresh seafood products to minimize spoilage: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29066>.
- Sulfiana, S., Rumwokas, M. S., Sandjaya, G., Nurastri, V. D., Latief, N. A. M., & Ghela, M. M. (2026). Pemberdayaan Ibu-ibu PKK Kampung Arar Melalui Transfer Teknologi Tepat Guna Dalam Produksi Terasi Udang Kasia. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 5(1), 400–407. <https://doi.org/10.59025/3e0p0h32>.
- Wasito. (2025, May 24). Benteng Pesisir Kendal: Cerita konservasi mangrove dari Pidodo Kulon. *Suara.com*.
- Wijoyo, T. A., Putri, J. A., Aprilia, F. A., & Putri, S. F. (2025). Menjelajahi solusi inovatif logistik bisnis kuliner. *Fundamentum: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*. <https://doi.org/10.62383/fundamentum.v3i3.1173>.
- Wulandari, A., Hidayat, F., Pahruroji, & Mariam, I. (2025). Peran manajemen organisasi dalam mengoptimalkan kinerja UMKM: Studi kasus pada UMKM Baitul Qurro di Desa Gintung Cilejet, Kabupaten Bogor. *Jurnal ABDI DHARMA*, 5(2), 267–278. <https://doi.org/10.31253/ad.v5i2.4018>.
- Wulandari, R. T., Triyono, A., & Jaya, A. K. (2026). Penerapan alat pengering terasi udang rebon menggunakan metode research and development. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer*, 4(1). <https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i3.781>.

How to cite this article: Baswara, S. Y., Narendra, A., Upomo, T. C., Ardhiansyah, M. F., Dewi, E. N., Fransiska, F., Asharudin, F. A., Lestari, P. A., & Indriyani, I. (2026). Penerapan Teknologi Dehydrator dan Vacuum Packaging untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Terasi Udang pada Kelompok Perempuan Pesisir Dusun Pilangsari, Kabupaten Kendal. *AJAD : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 428–435. <https://doi.org/10.59431/ajad.v6i2.923>.