

Participatory Postharvest Shallot Processing Training into Fried Shallots for Farmers in Watukalangkari Village, Bombana

Pelatihan Partisipatif Pengolahan Pascapanen Bawang Merah Menjadi Bawang Goreng di Desa Watukalangkari, Bombana

Gusnawawty HS^{1*}, Muhammad Taufik¹, Rahim Aka², Kalis Amartani³, Muhammad Botek¹

¹ Jurusan Proteksi Tanaman, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

² Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

³ Fakultas Pertanian, Universitas Lakidende, Konawe, Indonesia

*Email korespondensi: gusnawatyhs_faperta@uho.ac.id

Abstract

Postharvest losses and price fluctuations during peak harvest periods remain important constraints for shallot farmers in Watukalangkari Village, Bombana Regency, Southeast Sulawesi. Limited access to practical processing knowledge reduces opportunities to diversify farm products and increase their added value. This community engagement program aimed to improve farmers' knowledge and skills in processing fresh shallots into fried shallots through participatory training. The program involved 25 participants and combined needs assessment, interactive education, guided processing demonstrations, packaging practice, and pre-test/post-test evaluation. Training addressed raw material handling, uniform slicing, controlled frying, oil draining with a spinner, and basic hygienic packaging and labeling. Based on the reported aggregate assessment, the mean score across four indicators increased from 27.5% before training to 85.0% afterwards, a gain of 57.5 percentage points. The largest gains (65 percentage points each) were observed in frying and oil-draining skills and in packaging and labeling knowledge. Photographic documentation also showed participant involvement in hands-on processing and the production of packaged fried shallots. The findings indicate an immediate improvement in training-related knowledge and practical readiness. However, individual assessment data, laboratory quality tests, validated shelf-life measurements, and detailed business records were unavailable; therefore, the results cannot establish long-term product stability or income growth. Continuous mentoring and standardization of production, food safety, packaging, and business records are recommended to support sustainable village-level shallot processing.

Keywords: capacity building; farmers farmers; postharvest processing; Watukalangkari

Abstrak

Fluktuasi harga saat panen raya dan risiko kerusakan hasil menjadi kendala pengembangan nilai tambah bawang merah di Desa Watukalangkari, Kabupaten Bombana, Sulawesi Tenggara. Keterbatasan keterampilan pengolahan membuat sebagian petani masih bergantung pada penjualan produk segar. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengolah bawang merah menjadi bawang goreng melalui pelatihan partisipatif. Kegiatan melibatkan 25 peserta dengan tahapan identifikasi kebutuhan, penyuluhan, demonstrasi dan praktik pengolahan, pendampingan pengemasan, serta evaluasi pre-test dan post-test. Materi mencakup penanganan bahan baku, keseragaman irisan, penggorengan, penirisan minyak menggunakan spinner, dan pengemasan higienis.

Berdasarkan rekapitulasi empat indikator yang tersedia, rerata skor meningkat dari 27,5% menjadi 85,0%, atau bertambah 57,5 poin persentase. Kenaikan terbesar terdapat pada penguasaan penggorengan dan penirisan minyak serta pengetahuan pengemasan dan pelabelan, masing-masing 65 poin persentase. Dokumentasi kegiatan menunjukkan keterlibatan peserta dalam praktik dan tersedianya produk bawang goreng dalam kemasan. Hasil tersebut mencerminkan peningkatan awal kapasitas mitra, tetapi belum membuktikan kenaikan pendapatan atau masa simpan produk karena data usaha dan uji mutu belum tersedia. Pendampingan lanjutan diperlukan untuk standardisasi proses, keamanan pangan, pemasaran, dan pencatatan usaha.

Kata kunci: bawang goreng; bawang merah; pascapanen; pemberdayaan petani; Watukalangkari

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium cepa* var *Aggregatum*) merupakan komoditas hortikultura yang memiliki fungsi penting sebagai bahan pangan sekaligus sumber pendapatan rumah tangga tani. Pengembangan komoditas ini tidak hanya ditentukan oleh keberhasilan budidaya, tetapi juga oleh kemampuan pelaku usaha menjaga mutu hasil dan memilih saluran pemasaran yang menguntungkan. Informasi mengenai varietas dan pengembangan bawang merah di Indonesia telah dihimpun oleh Waluyo dan Sinaga (2015), sedangkan aspek penanganan sesudah panen dibahas secara khusus oleh Setyadjit (2015).

Produksi bawang merah Sulawesi Tenggara memperlihatkan variasi antartahun. Data Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara (2024) menunjukkan produksi sebanyak 10.153 kuintal pada 2021, 4.493 kuintal pada 2022, dan 4.907 kuintal pada 2023, setara dengan sekitar 1.015,3 ton, 449,3 ton, dan 490,7 ton. Angka tingkat provinsi tersebut menggambarkan dinamika produksi regional, bukan volume produksi khusus Desa Watukalangkari. Informasi wilayah Kabupaten Bombana juga tercakup dalam publikasi BPS Kabupaten Bombana (2025), tetapi naskah kegiatan tidak menyertakan data deret waktu produksi atau harga khusus desa.

Desa Watukalangkari, Kabupaten Bombana, memiliki sumber daya pertanian yang dimanfaatkan masyarakat untuk budidaya bawang merah. Berdasarkan identifikasi kebutuhan mitra dalam naskah kegiatan, petani menghadapi tekanan penurunan harga ketika pasokan hasil panen meningkat serta risiko penyusutan dan kerusakan selama penyimpanan. Kondisi tersebut mendorong penjualan umbi dalam keadaan segar karena sebagian petani belum memiliki keterampilan, sarana pengolahan, dan pengetahuan pengemasan yang memadai. Masalahnya bukan hanya menghasilkan bawang merah, melainkan juga meningkatkan kemampuan petani mempertahankan mutu dan memperoleh pilihan usaha setelah panen.

Diversifikasi menjadi bawang goreng relevan karena mengubah bentuk bahan baku yang mudah rusak menjadi produk siap konsumsi dengan karakteristik rasa, tekstur, serta kemasan yang berbeda. Pada tingkat petani, pilihan pengolahan perlu mempertimbangkan kontinuitas bahan baku, ketebalan irisan, pengendalian suhu dan waktu penggorengan, penirisan minyak, higiene, serta bahan kemasan. Penelitian Chu dan Hsu (2001) dan Le et al. (2023) memperlihatkan bahwa perlakuan panas dan kondisi penggorengan berhubungan dengan karakteristik mutu produk berbasis bawang. Oleh sebab itu, pelatihan tidak cukup berfokus pada resep, tetapi perlu menjelaskan titik kendali mutu di sepanjang proses.

Penggunaan teknologi tepat guna dapat membantu penyederhanaan tahapan produksi skala rumah tangga. Penerapan mesin peniris minyak pada usaha bawang goreng, misalnya, telah dilaporkan oleh Elfiana et al. (2023). Di sisi lain, kajian dan pengabdian tentang hilirisasi hortikultura, teknologi spinner, serta pengemasan juga membahas aspek-aspek penguatan nilai tambah produk hortikultura (Hasanah dan Lestari, 2022; Pratama dan Wijaya, 2023; Supriadi et al., 2024; Wulandari, 2021). Keterkaitan teknologi tersebut dengan kebutuhan petani memperkuat alasan penerapan pelatihan yang memadukan praktik pengolahan dan pendampingan mutu.

Konteks kelembagaan Desa Watukalangkari juga telah menjadi lokasi berbagai kegiatan pendampingan pertanian dan peternakan yang dilaporkan oleh Gusnawaty HS et al. (2024; 2025a; 2025b; 2025c). Pengalaman pendampingan pada komoditas lain, termasuk pemanfaatan agen hayati dalam budidaya hortikultura, dilaporkan oleh Gusnawaty HS et al. (2025d). Namun, pengalaman tersebut belum secara langsung menjawab kebutuhan peningkatan keterampilan pengolahan bawang merah menjadi bawang goreng, khususnya pada tahapan praktik, higiene, dan pengemasan.

Kesenjangan yang hendak dijawab oleh program ini ialah belum terintegrasinya edukasi pascapanen, demonstrasi pengolahan, penerapan peralatan sederhana, dan evaluasi keterampilan pada kelompok mitra. Nilai praktis kegiatan terletak pada proses belajar berbasis praktik dengan umpan balik langsung, bukan pada pengujian teknologi pangan baru. Dengan pendekatan tersebut, perubahan pengetahuan dan keterampilan dapat dinilai pada akhir pelatihan sebagai dasar merancang pendampingan berikutnya.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas petani Desa Watukalangkari dalam mengelola pascapanen bawang merah menjadi bawang goreng. Tujuan khususnya ialah (1) memperkuat pemahaman tentang manajemen pascapanen; (2) meningkatkan keterampilan pengirisan, penggorengan, dan penirisan minyak; (3) mengenalkan praktik pengemasan dan pelabelan yang lebih higienis; serta (4) mengidentifikasi perubahan skor evaluasi sebagai indikator capaian awal program.



Gambar 1. Potensi pertanian bawang merah di Desa Watukalangkari, Kabupaten Bombana, bersama tim pengabdian, mitra, dan unsur pemerintah desa (dokumentasi kegiatan).

METODE PELAKSANAAN

Lokasi, Mitra, dan Pendekatan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Desa Watukalangkari, Kabupaten Bombana, Provinsi Sulawesi Tenggara, melalui Program Pemberdayaan Desa Binaan (PDB) Tahun Anggaran 2026. Mitra sasaran adalah kelompok petani bawang merah. Kegiatan diikuti oleh 25 orang yang terlibat dalam penyuluhan, praktik, dan evaluasi. Peserta mengikuti rangkaian kegiatan yang diarahkan untuk memperkuat keterampilan teknis pengolahan secara langsung.

Pendekatan yang digunakan adalah edukatif dan partisipatif. Tim pengabdian memadukan identifikasi persoalan lapangan, penjelasan singkat, demonstrasi alat, praktik bersama, dan refleksi. Pendekatan ini dipilih karena peserta perlu memahami alasan teknis setiap tahapan sekaligus memperoleh kesempatan mencoba prosedur pengolahan secara langsung.

Tahapan Intervensi

Tahap pertama berupa survei lapangan dan koordinasi dengan pemerintah desa serta ketua kelompok tani untuk mengidentifikasi hasil panen, pola penanganan bahan baku, sarana yang tersedia, dan kebutuhan pelatihan. Informasi hasil identifikasi menjadi dasar penyusunan materi serta penentuan bentuk praktik yang memungkinkan dilakukan pada skala usaha rumah tangga.

Tahap kedua berupa penyuluhan mengenai risiko kerusakan pascapanen, peluang diversifikasi produk, prinsip higiene dan sanitasi, serta pengenalan nilai tambah. Tim menjelaskan bahwa kegiatan pengolahan harus memperhatikan keamanan bahan, kebersihan peralatan, kebersihan pekerja, dan kebersihan kemasan, selain penampakan produk yang menarik. Diskusi diarahkan pada persoalan nyata yang ditemui petani ketika hasil panen tidak dapat segera dijual.

Tahap ketiga berupa demonstrasi dan praktik membuat bawang goreng. Peserta mempelajari pemilahan umbi yang layak olah, pengupasan dan pencucian seperlunya, pengirisan dengan alat mekanis untuk memperoleh ukuran seragam, penggorengan dengan pemantauan warna dan kematangan, penirisan minyak dengan spinner, serta pendinginan sebelum pengemasan. Sasaran ketebalan irisan sekitar 1-1,5 mm digunakan sebagai pedoman praktik dan bukan sebagai hasil pengukuran distribusi ketebalan seluruh irisan. Suhu dan lama penggorengan tidak dilaporkan secara numerik sehingga tidak ditetapkan sebagai parameter proses yang telah teruji.

Tahap keempat berupa praktik pengemasan dan pelabelan, termasuk pemilihan wadah yang sesuai untuk pangan, menjaga produk tetap kering setelah pendinginan, dan memberi identitas produk. Materi memperkenalkan alternatif kemasan yang dapat ditutup rapat, termasuk standing pouch, sedangkan dokumentasi produk akhir menunjukkan penggunaan wadah plastik tertutup. Keduanya perlu dibedakan karena sifat perlindungan kelembapan dan oksigen setiap jenis kemasan tidak identik.

Instrumen Evaluasi dan Pengolahan Data

Pengukuran capaian menggunakan rekapitulasi skor pre-test dan post-test pada empat indikator: (1) pemahaman manajemen pascapanen; (2) keterampilan teknis pengirisan; (3) penguasaan penggorengan dan penirisan minyak; serta (4) pengetahuan pengemasan dan pelabelan. Skor disajikan dalam bentuk persentase berdasarkan rekapitulasi evaluasi kegiatan. Keterangan mengenai jumlah butir, rubrik penilaian, validitas instrumen, data tiap peserta, dan variasi skor belum tersedia.

Analisis dilakukan secara deskriptif menggunakan selisih dalam poin persentase (pp), yaitu skor post-test (%) dikurangi skor pre-test (%). Rerata empat indikator dihitung dengan menjumlahkan skor setiap indikator lalu membaginya dengan empat. Poin persentase dipilih agar tidak tertukar dengan persentase pertumbuhan relatif. Karena data individual maupun distribusi skor tidak tersedia, artikel ini tidak melakukan uji statistik inferensial dan tidak menggunakan istilah “signifikan secara statistik”.

Dokumentasi, Pendampingan, dan Batasan Pengukuran

Tim mendokumentasikan kegiatan melalui foto kondisi pertanaman, koordinasi peserta, praktik pengolahan, serta contoh produk akhir. Pendampingan lanjutan direncanakan agar mitra mampu mengulang proses produksi secara mandiri. Namun, data jumlah kunjungan lanjutan, volume produksi komersial, pencatatan penjualan, dan pengujian laboratorium tidak disertakan. Oleh sebab itu, indikator keberhasilan artikel dibatasi pada keterlaksanaan pelatihan, perubahan skor evaluasi, dan keberadaan produk hasil praktik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Kegiatan dan Kebutuhan Mitra

Rangkaian pengabdian diikuti oleh 25 peserta dengan tahapan yang mencakup penyuluhan, praktik, dan evaluasi akhir. Dokumentasi menunjukkan keterlibatan kelompok mitra dan mahasiswa pada kegiatan bersama. Pelaksanaan diawali dengan pembahasan persoalan hasil panen yang selama ini lebih banyak dipasarkan sebagai umbi segar. Pemilihan tema pengolahan menjadi bawang goreng menjawab kebutuhan praktis petani untuk memiliki alternatif pemanfaatan hasil ketika pemasaran produk segar kurang menguntungkan.

Interaksi selama pelatihan menempatkan petani sebagai pelaku proses, bukan hanya pendengar. Kegiatan praktik memungkinkan peserta mengenali perubahan fisik bahan saat diiris, digoreng, dan ditiriskan. Dari sisi pemberdayaan, pengalaman langsung penting untuk menumbuhkan kesiapan memproduksi ulang, walaupun kemampuan usaha mandiri jangka panjang tetap memerlukan pendampingan serta bukti produksi berulang.

Perubahan Skor Pengetahuan dan Keterampilan

Perubahan hasil evaluasi disajikan pada Tabel 1. Setiap indikator menunjukkan skor post-test yang lebih tinggi dibandingkan skor awal. Perubahan terbesar terdapat pada penguasaan penggorengan dan penirisan minyak dari 20% menjadi 85%, serta pengemasan dan pelabelan dari 15% menjadi 80%. Keduanya meningkat masing-masing 65 poin persentase. Indikator manajemen pascapanen meningkat dari 35% menjadi 85%, sedangkan pengirisan dari 40% menjadi 90%, masing-masing naik 50 poin persentase.

Tabel 1. Perubahan skor pengetahuan dan keterampilan peserta sebelum dan sesudah pelatihan

Indikator evaluasi	Pre-test (%)	Post-test (%)	Selisih (poin persentase)
Pemahaman manajemen pascapanen	35	85	50
Keterampilan teknis pengirisan bahan	40	90	50
Penguasaan penggorengan dan penirisan minyak	20	85	65
Pengetahuan pengemasan dan pelabelan	15	80	65
Rata-rata	27,5	85,0	57,5

Keterangan: selisih dihitung sebagai skor post-test dikurangi skor pre-test. Rekapitulasi menggunakan data agregat kegiatan; data jawaban individual tidak tersedia.

Secara keseluruhan, rerata skor empat indikator berubah dari 27,5% pada awal pelatihan menjadi 85,0% pada akhir pelatihan. Dengan demikian, capaian peningkatannya adalah 57,5 poin persentase. Angka 85,0% merujuk pada rerata skor akhir, bukan persentase peningkatan. Perbedaan skor akhir dan selisih dalam poin persentase diperlukan untuk memastikan interpretasi hasil evaluasi akurat.

Kenaikan skor pada komponen penggorengan dan pengemasan mengindikasikan bahwa demonstrasi dapat membantu peserta memahami tahapan yang sebelumnya kurang dikuasai. Namun, interpretasi ini bersifat deskriptif. Tanpa data individual, penilai yang terstandarisasi, serta pengukuran tindak lanjut, perubahan skor belum dapat dipisahkan sepenuhnya dari pengaruh pengulangan tes atau bantuan langsung saat praktik. Oleh karena itu, evaluasi berikutnya sebaiknya menambahkan daftar tilik keterampilan yang diamati ketika peserta mengolah produk secara mandiri.

Penerapan Prosedur Pengolahan dan Teknologi Tepat Guna

Praktik pengirisan diarahkan untuk memperoleh ukuran yang relatif seragam. Keseragaman bahan membantu peserta memantau perubahan warna dan kematangan selama penggorengan, sekaligus mengurangi bagian yang terlalu matang ketika sebagian irisan masih basah. Kajian Le et al. (2023) menunjukkan bahwa suhu penggorengan memengaruhi perpindahan air, penyerapan minyak, warna, dan kekerasan bawang goreng. Kajian Chu dan Hsu (2001) juga menunjukkan bahwa jenis perlakuan panas berkaitan dengan karakteristik kualitas produk bawang goreng dan minyaknya. Temuan ilmiah tersebut mendukung pentingnya pengendalian proses dalam kegiatan pelatihan, tetapi bukan bukti bahwa produk desa telah memenuhi standar mutu tertentu.

Pada tahap penirisan, peserta diperkenalkan dengan alat spinner sebagai teknologi tepat guna untuk membantu mengurangi minyak yang menempel pada permukaan hasil gorengan. Relevansi teknologi tersebut didukung oleh pengabdian Elfiana et al. (2023), yang melaporkan implementasi spinner pada usaha bawang goreng dengan pengujian mutu. Hasil studi itu tidak dapat langsung dipindahkan sebagai capaian kuantitatif pada kelompok Watukalangkari karena kondisi alat, bahan, metode

uji, dan intensitas operasi dapat berbeda. Dalam kegiatan ini belum tersedia pengukuran kadar minyak sebelum dan setelah proses.

Penggunaan alat mekanis berpotensi mempercepat proses pengirisan dan penirisan. Namun, durasi pengerjaan, jumlah bahan, jumlah ulangan, serta pembandingan metode manual belum direkap secara sistematis. Karena itu, besarnya peningkatan efisiensi belum dapat ditentukan secara terukur. Pengukuran lanjutan perlu memakai waktu proses per kilogram bahan baku dan jumlah produk jadi agar peningkatan efisiensi dapat dinilai secara setara.



Gambar 2. Praktik pelatihan pengolahan pascapanen bawang merah menjadi bawang goreng oleh tim pelaksana dan mitra sasaran.

Pengemasan Produk dan Kesiapan Mutu

Produk hasil praktik telah dimasukkan ke dalam kemasan dan diberi label, sebagaimana terlihat pada Gambar 4. Dokumentasi memperlihatkan wadah plastik transparan tertutup, sedangkan materi penyuluhan turut memperkenalkan bentuk standing pouch. Perbedaan antara kemasan demonstrasi dan kemasan hasil dokumentasi perlu dicatat agar uraian tidak memberi kesan bahwa semua produk telah menggunakan kemasan kedap udara atau kemasan dengan sifat penghalang yang sama.

Kegiatan ini memberi peserta pengalaman dasar mengemas dan menampilkan produk. Meskipun demikian, kualitas bawang goreng tidak dapat ditetapkan dari penampilan saja. Sebelum pemasaran rutin, diperlukan pengendalian kebersihan bahan dan alat, penetapan prosedur penggorengan yang konsisten, pemantauan kadar air dan minyak, pengujian penerimaan sensoris, penentuan informasi label, serta evaluasi ketahanan produk dalam kemasan yang benar-benar dipakai.

Masa simpan produk hasil pelatihan belum dapat ditetapkan karena kegiatan belum menyertakan rancangan uji umur simpan, kondisi penyimpanan terstandar, jumlah sampel uji, atau pengukuran ketengikan. Oleh karena itu, umur simpan tidak dinyatakan sebagai capaian terukur pada kegiatan ini. Uji umur simpan terencana dan analisis mutu diperlukan sebelum menetapkan tanggal kedaluwarsa produk.



Gambar 3. Contoh produk bawang goreng hasil praktik yang telah dikemas oleh mitra sasaran (dokumentasi kegiatan).

Implikasi Ekonomi, Keberlanjutan, dan Keterbatasan

Diversifikasi bawang merah menjadi bawang goreng membuka peluang penjualan produk olahan dengan satuan kemasan yang sesuai kebutuhan konsumen. Secara konseptual, nilai tambah dapat muncul dari kemudahan penggunaan, perubahan bentuk produk, dan layanan pengemasan. Akan tetapi, keberadaan produk olahan belum otomatis menunjukkan peningkatan laba. Perhitungan keuntungan perlu memasukkan biaya bahan baku yang menyusut selama proses, minyak dan energi, tenaga kerja, kemasan, penyusutan peralatan, pemasaran, serta produk yang tidak terjual.

Prospek peningkatan margin keuntungan belum dapat dihitung secara andal karena tidak tersedia rincian harga, bobot bahan, rendemen, biaya produksi, dan volume penjualan. Oleh sebab itu, artikel ini belum menyajikan estimasi kenaikan laba sebagai hasil yang telah dibuktikan. Penguatan aspek usaha dapat dilakukan dengan pencatatan rendemen, biaya per batch, harga pokok produksi, harga jual, dan margin bersih untuk beberapa siklus produksi. Upaya semacam ini akan membantu petani menentukan kapan penjualan bawang segar lebih menguntungkan dan kapan pengolahan dapat dilakukan.

Keberlanjutan program membutuhkan pengembangan standar operasional sederhana yang dapat diikuti oleh peserta tanpa pendampingan penuh. Pemerintah desa, kelompok tani, perguruan tinggi, dan mitra pemasaran berpotensi mendukung pengadaan bahan baku, pemanfaatan peralatan bersama, pelatihan higiene, penataan izin usaha dan pangan olahan sesuai ketentuan yang berlaku, serta perbaikan desain kemasan. Pendampingan sebaiknya disertai penilaian kemampuan memproduksi secara mandiri dan penelusuran pemasaran setelah beberapa bulan.

Keterbatasan utama pelaporan saat ini adalah ketiadaan data mentah pre-test/post-test, rincian alat dan parameter proses, hasil pengujian mutu pangan, uji umur simpan, dan catatan usaha. Akibatnya, temuan paling kuat adalah perubahan skor evaluasi jangka pendek dan keberhasilan penyelenggaraan praktik. Artikel ini tidak menarik kesimpulan kausal mengenai peningkatan pendapatan, tidak mengklaim perpanjangan daya simpan secara terukur, dan tidak menyatakan perbedaan skor signifikan secara statistik. Transparansi atas batasan tersebut penting agar manfaat program dilaporkan sejalan dengan bukti yang tersedia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan partisipatif pengolahan pascapanen bawang merah di Desa Watukalangkari, Kabupaten Bombana, terlaksana dengan melibatkan 25 peserta. Kegiatan mengintegrasikan penyuluhan, demonstrasi, praktik pengirisan dan penggorengan, penirisan minyak, serta pengemasan hasil. Berdasarkan empat indikator

evaluasi, rerata skor meningkat dari 27,5% sebelum pelatihan menjadi 85,0% setelah pelatihan, setara dengan kenaikan 57,5 poin persentase. Dokumentasi juga menunjukkan dihasilkannya produk bawang goreng dalam kemasan. Capaian tersebut menunjukkan peningkatan awal pengetahuan dan kesiapan keterampilan mitra, tetapi belum merupakan bukti peningkatan pendapatan atau stabilitas mutu produk dalam penyimpanan jangka panjang.

Untuk memperkuat keberlanjutan, kelompok mitra disarankan menerapkan prosedur produksi dan higiene yang konsisten, melakukan pencatatan biaya serta rendemen setiap batch, melengkapi data penilaian individual, dan melaksanakan uji mutu serta umur simpan sesuai kebutuhan pemasaran. Kolaborasi perguruan tinggi, pemerintah desa, dan kelompok tani perlu dilanjutkan melalui pendampingan usaha, pengemasan, serta pemasaran berbasis hasil pengukuran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM), Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia, atas dukungan pendanaan Program Pemberdayaan Desa Binaan (PDB) Tahun Anggaran 2026. Terima kasih disampaikan kepada Rektor serta LPPM Universitas Halu Oleo dan Universitas Lakidende, Pemerintah Desa Watukalangkari, khususnya Kepala Desa Bapak Syahri, kelompok petani mitra, mahasiswa yang berpartisipasi dalam program MBKM, dan seluruh pihak yang mendukung pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bombana. (2025). Kabupaten Bombana dalam Angka 2025. BPS Kabupaten Bombana.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tenggara. (2024). Produksi tanaman sayuran dan buah-buahan semusim menurut jenis tanaman (kuintal), 2020-2023. <https://sultra.bps.go.id/id/statistics-table/1/NDY2OCMx/production-of-seasonal-vegetables-and-fruits-by-kind-of-plant---quintal---2020-2023.html>
- Chu, Y.-H., & Hsu, H.-F. (2001). Comparative studies of different heat treatments on quality of fried shallots and their frying oils. *Food Chemistry*, 75(1), 37-42. [https://doi.org/10.1016/S0308-8146\(01\)00180-7](https://doi.org/10.1016/S0308-8146(01)00180-7)
- Elfiana, E., Ridwan, R., Prihatin, N., Rahmahwati, C. A., Pardi, P., Zaini, H., & Sami, M. (2023). Penerapan teknologi spinner untuk meningkatkan kualitas bawang goreng. *Jurnal Vokasi*, 7(1). <https://doi.org/10.30811/vokasi.v7i1.3840>
- Gusnawaty HS, Taufik, M., Aka, R., & Amartani, K. (2024). Bimbingan teknis sistem peternakan semi ekstensif dan pengolahan limbah terfermentasi untuk mendukung kebutuhan pupuk organik. *Amal Ilmiah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(1), 50-59. <https://jurnalamalilmiah.uho.ac.id>
- Gusnawaty HS, Taufik, M., Aka, R., Amartani, K., & Boteq, M. (2025a). Integrasi budidaya bawang merah dan ternak sapi di Desa Watukalangkari, Bombana.

- Pakdemas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 5(1), 39-46.
<http://jurnal.faperta-unras.ac.id/index.php/pakdemas>
- Gusnawaty HS, Taufik, M., Aka, R., Amartani, K., & Boteq, M. (2025b). Inovasi dan teknologi sistem budidaya bawang merah di Desa Watukalangkari, Bombana. Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 4(2), 319-326.
<http://journal.bengkuluinstitute.com/index.php/jp>
- Gusnawaty HS, Taufik, M., Aka, R., & Amartani, K. (2025c). Pendampingan teknologi budidaya bawang merah di Desa Watukalangkari, Bombana. Jurnal Karya Pengabdian, 7(1), 76-84. <http://jkip.unram.ac.id/index.php/JKP>
- Gusnawaty HS, Taufik, M., & Boteq, M. (2025d). Penerapan aplikasi Trichoderma sp. untuk meningkatkan produksi cabai bebas residu pestisida kimia di Desa Wolasi, Kecamatan Wolasi, Kabupaten Konawe Selatan. Jurnal Pengabdian, 4(1), 33-40. <http://journal.bengkuluinstitute.com/index.php/jp>
- Hasanah, N., & Lestari, S. (2022). Strategi penanganan pascapanen dan hilirisasi komoditas hortikultura untuk kesejahteraan petani. Jurnal Agribisnis Terpadu, 15(1), 45-58.
- Le, H. M. Q., Tran, N. H. A., Nguyen, K. H., Nguyen, H. D., Tran, T. T. T., & Le, V. V. M. (2023). Frying of sliced shallot (*Allium ascalonium*): Product quality and kinetic models at different frying temperatures. VNUHCM Journal of Engineering and Technology, 6(3), 2026-2034. <https://doi.org/10.32508/stdjet.v6i3.1160>
- Pratama, R., & Wijaya, A. (2023). Penerapan teknologi tepat guna spinner dalam meningkatkan kualitas produk bawang goreng skala rumah tangga. Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 7(2), 112-120.
- Setyadjit. (2015). Teknologi pascapanen bawang merah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. ISBN 978-602-1280-27-0.
- Supriadi, D., Rosmawati, R., & Indrayani, I. (2024). Pemberdayaan kelompok tani melalui diversifikasi produk olahan bawang merah guna menghadapi fluktuasi harga panen raya. Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat, 10(3), 204-215.
- Waluyo, N., & Sinaga, R. (2015). Bawang merah yang dirilis oleh Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Iptek Tanaman Sayuran, No. 004, 21 Januari 2015. Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Wulandari, T. (2021). Pengaruh teknik pengemasan dan jenis bahan kemasan terhadap masa simpan kualitas daya tahan bawang goreng. Jurnal Teknologi Pangan, 12(2), 89-97.