

## PEMBERDAYAAN PERTANIAN LAHAN KERING MALALUI PERTANIAN BAWANG MERAH ORGANIK BERTEKNOLOGI DIGITAL

Gede Widayana<sup>1\*</sup>, I Gusti Lanang Agung Parwata<sup>2</sup>, Nia Erlina<sup>3</sup>,  
Ida Bagus Putu Mardana<sup>4</sup>, I Komang Restu Widi Artha<sup>5</sup>,  
Ni Kadek Cinta Eka Putri Jayanti<sup>6</sup>, Anak Agung Gde Suyoga Wiguna<sup>7</sup>,  
Gede Arya Amerta<sup>8</sup>, Putu Vina Febryanti<sup>9</sup>, Gede Darmika Yasa<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Mesin, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

<sup>5,7</sup>Jurusan Fisika, Institut Teknologi Bandung, Indonesia

<sup>3,4,6,8,9,10</sup>Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

[gede.widayana@undiksha.ac.id](mailto:gede.widayana@undiksha.ac.id)

### ABSTRAK

**Abstrak:** Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan pada kelompok tani mitra di wilayah pedesaan dengan basis ekonomi pertanian hortikultura dan perikanan air tawar. Permasalahan utama yang dihadapi mitra meliputi sistem produksi yang masih konvensional, keterbatasan akses air, lemahnya manajemen usaha, serta ketergantungan pemasaran pada pengepul. Kegiatan pengabdian bertujuan meningkatkan kapasitas produksi dan nilai tambah ekonomi mitra melalui penerapan teknologi digital dan penguatan manajemen usaha. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan *Participatory Action Learning System* (PALS) yang meliputi sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta penguatan kelembagaan dan keberlanjutan dengan melibatkan 25 anggota kelompok tani. Evaluasi dilakukan melalui *pre-post assessment* keterampilan dan pencatatan perubahan produktivitas. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan keterampilan teknis mitra sebesar 38%, peningkatan efisiensi produksi pertanian sebesar 30%, serta peningkatan nilai jual produk olahan bawang merah rata-rata sebesar 25% melalui diversifikasi produk dan perbaikan sistem pemasaran.

**Kata Kunci:** Pemberdayaan; Kelompok Tani; Hortikultura; Teknologi; PALS.

**Abstract:** *This Community Service Program (PkM) is implemented in partner farmer groups in rural areas with an economic base of horticulture and freshwater fisheries. The main problems faced by partners include conventional production systems, limited water access, weak business management, and marketing dependence on collectors. The community service activity aims to increase production capacity and economic added value of partners through the application of digital technology and strengthening business management. The implementation method uses the Participatory Action Learning System (PALS) approach which includes socialization, training, technology application, mentoring and evaluation, as well as institutional strengthening and sustainability by involving 25 farmer group members. Evaluation is carried out through pre-post skills assessments and recording productivity changes. The results of the activity show an increase in partners' technical skills by 38%, an increase in agricultural production efficiency by 30%, and an average increase in the selling value of processed shallot products by 25% through product diversification and improvements to the marketing system.*

**Keywords:** *Empowerment; Farmer Groups; Horticulture; Technology; PALS.*



#### Article History:

Received: 27-01-2026

Revised : 11-02-2026

Accepted: 12-02-2026

Online : 01-04-2026



*This is an open access article under the  
CC-BY-SA license*

## A. LATAR BELAKANG

Sektor pertanian hortikultura di wilayah perdesaan Indonesia masih dihadapkan pada persoalan struktural berupa rendahnya efisiensi produksi, keterbatasan akses air, serta minimnya adopsi teknologi digital dalam pengelolaan usaha tani (Arya et al., 2019; Juwanda et al., 2025). Kondisi ini menyebabkan produktivitas lahan belum optimal dan meningkatkan ketergantungan petani terhadap pola budidaya konvensional yang rentan terhadap perubahan iklim dan fluktuasi pasar (Irmayani et al., 2023; Amzeri et al., 2025; Andayani et al., 2025). Sejumlah studi menunjukkan bahwa rendahnya literasi teknologi dan keterbatasan infrastruktur digital menjadi faktor utama lambatnya transformasi pertanian perdesaan menuju sistem yang lebih adaptif dan berkelanjutan (Bahtiar et al., 2022; Seta et al., 2025).

Sektor pertanian hortikultura di wilayah perdesaan Indonesia masih dihadapkan pada persoalan struktural berupa rendahnya efisiensi produksi, keterbatasan akses air, serta minimnya adopsi teknologi digital dalam pengelolaan usaha tani (Khomariah et al., 2024; Andriani et al., 2025). Kondisi ini menyebabkan produktivitas lahan belum optimal dan meningkatkan ketergantungan petani terhadap pola budidaya konvensional yang rentan terhadap perubahan iklim dan fluktuasi pasar. Sejumlah studi menunjukkan bahwa rendahnya literasi teknologi dan keterbatasan infrastruktur digital menjadi faktor utama lambatnya transformasi pertanian perdesaan menuju sistem yang lebih adaptif dan berkelanjutan (Bahtiar et al., 2022; Khomariah et al., 2024; Andriani et al., 2025; Seta et al., 2025).

Selain persoalan teknis produksi, lemahnya manajemen usaha tani dan rendahnya diversifikasi produk menjadi hambatan utama dalam peningkatan nilai tambah komoditas hortikultura. Ketergantungan petani pada pengepul, minimnya pengolahan pascapanen, serta keterbatasan akses pasar menyebabkan posisi tawar petani relatif lemah. Penguatan kapasitas manajemen usaha, pengolahan hasil, dan pemasaran dinilai sebagai prasyarat penting dalam membangun kemandirian ekonomi petani dan meningkatkan nilai ekonomi produk lokal (Irmayanti et al., 2023; Khomariah et al., 2024; Seta et al., 2025).

Permasalahan tersebut juga dialami oleh kelompok tani mitra yang bergerak pada komoditas hortikultura lahan kering. Mitra menghadapi keterbatasan akses air, praktik budidaya yang masih konvensional, belum diterapkannya teknologi pascapanen, serta lemahnya pengelolaan usaha dan pemasaran. Kondisi ini berdampak pada rendahnya pendapatan petani yang belum mampu memenuhi standar kebutuhan hidup layak. Oleh karena itu, diperlukan intervensi pengabdian berbasis solusi terapan yang mampu menjawab persoalan teknis produksi sekaligus penguatan kapasitas sumber daya manusia mitra.

Berbagai hasil penelitian dan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna berbasis *Internet of Things* (IoT),

energi terbarukan, serta sistem irigasi adaptif terbukti mampu meningkatkan efisiensi penggunaan air dan produktivitas pertanian hortikultura pada lahan kering. Integrasi teknologi dengan prinsip agroekologi juga berkontribusi terhadap stabilitas produksi dan keberlanjutan lingkungan (Artha et al., 2022; Budiarta et al., 2023; Budiarta et al., 2024; Irawan et al., 2025).

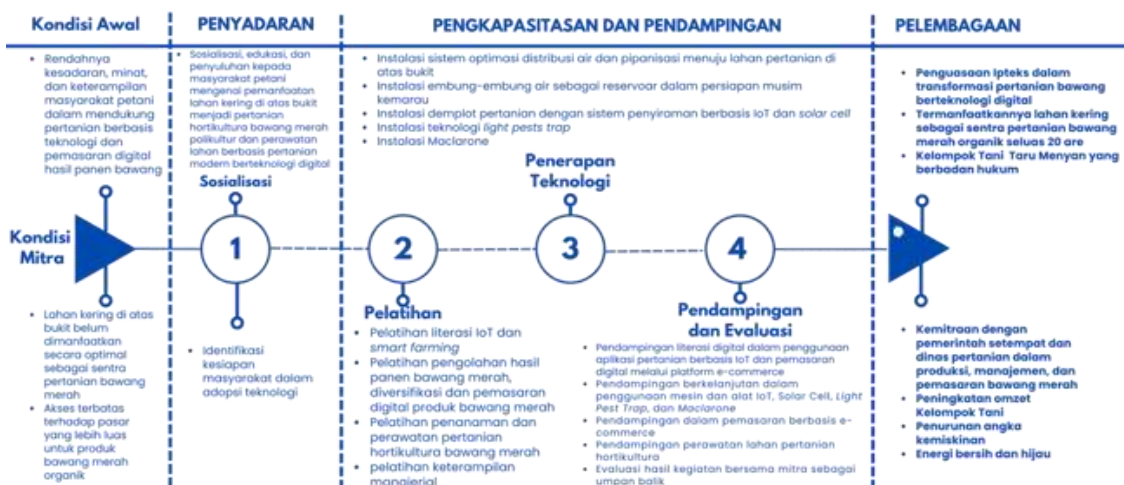
Berbagai hasil penelitian dan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna berbasis *Internet of Things* (IoT), energi terbarukan, serta sistem irigasi adaptif terbukti mampu meningkatkan efisiensi penggunaan air dan produktivitas pertanian hortikultura pada lahan kering (Irmayani et al., 2023; Amzeri et al., 2025; Andayani et al., 2025). Integrasi teknologi dengan prinsip agroekologi juga berkontribusi terhadap stabilitas produksi dan keberlanjutan lingkungan (Tarigan & Taufik, 2023; Komariah et al., 2024; Rendarwati et al., 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, program Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas *hardskill* dan *softskill* petani hortikultura melalui penerapan teknologi digital pertanian yang adaptif, penguatan manajemen usaha tani, serta pengembangan diversifikasi produk berbasis potensi lokal. Program ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas, nilai tambah hasil pertanian, serta memperkuat kemandirian ekonomi kelompok tani mitra secara berkelanjutan.

## B. METODE PELAKSANAAN

Mitra kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah kelompok tani Taru Menyan yang bergerak pada sektor hortikultura lahan kering dengan komoditas utama bawang merah. Kelompok ini terdiri atas 25 orang petani aktif yang memiliki karakteristik keterbatasan akses air, rendahnya adopsi teknologi produksi dan pascapanen, serta lemahnya manajemen usaha dan pemasaran. Mitra dipilih berdasarkan tingkat kebutuhan terhadap teknologi tepat guna, kesiapan berpartisipasi aktif, serta komitmen terhadap keberlanjutan program pengabdian berbasis pendampingan.

Kegiatan PkM dilaksanakan menggunakan pendekatan *Participatory Action Learning System* (PALS) yang menekankan partisipasi aktif mitra dalam seluruh siklus kegiatan, mulai dari identifikasi masalah, perumusan solusi, implementasi teknologi, hingga evaluasi dan keberlanjutan. Jenis metode yang digunakan meliputi sosialisasi dan penyampaian materi, pelatihan berbasis praktik lapangan, demonstrasi teknologi, wawancara dan diskusi kelompok, serta pendampingan intensif. Dosen berperan sebagai fasilitator utama dalam perancangan materi, pelatihan, dan evaluasi, sedangkan mahasiswa berperan sebagai pendamping lapangan dalam praktik teknis, implementasi teknologi, serta pengumpulan data monitoring dan evaluasi. Adapun *roadmap* kegiatan PkM seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Roadmap Kegiatan PkM

Pelaksanaan kegiatan disusun mengikuti roadmap PALS yang terdiri atas lima tahap, yaitu:

1. Tahap pertama (sosialisasi dan penyadaran) dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara awal, dan diskusi kelompok untuk mengidentifikasi permasalahan mitra serta meningkatkan kesadaran terhadap potensi pengembangan usaha tani.
2. Tahap kedua (pelatihan) dilaksanakan melalui pemberian materi dan praktik lapangan terkait budidaya hortikultura berkelanjutan, manajemen usaha tani, pengolahan pascapanen, serta pengenalan teknologi digital pertanian.
3. Tahap ketiga (penerapan teknologi) mencakup implementasi teknologi pertanian berbasis digital dan energi terbarukan pada proses produksi dan pascapanen, disertai demonstrasi langsung dan praktik oleh mitra.
4. Tahap keempat (pendampingan dan evaluasi) dilaksanakan sebagai satu kerangka terpadu yang menghubungkan indikator capaian, instrumen pengukuran, dan waktu evaluasi. Indikator evaluasi meliputi peningkatan *hardskill* teknis (budidaya, pascapanen, dan pemanfaatan teknologi), peningkatan *softskill* (manajemen usaha, kerja sama kelompok, dan literasi pemasaran), serta perubahan produktivitas dan nilai ekonomi usaha tani. Instrumen evaluasi yang digunakan berupa observasi partisipatif, wawancara terstruktur, angket *pre-post* keterampilan, serta pencatatan data produksi dan nilai jual produk. Waktu pengukuran dilakukan pada tahap awal kegiatan (*baseline*), selama proses pendampingan, dan pada akhir kegiatan lapangan. Hasil evaluasi digunakan untuk menilai efektivitas metode, tingkat pencapaian tujuan pengabdian, serta dasar perumusan strategi keberlanjutan program.
5. Tahap kelima (kelembagaan dan keberlanjutan) diarahkan pada penguatan kapasitas kelembagaan mitra, penyusunan rencana tindak lanjut, serta pengembangan jejaring kemitraan guna menjamin keberlanjutan program.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tahap Pra-Pelaksanaan

Tahap pra-pelaksanaan difokuskan pada identifikasi kebutuhan mitra dan perumusan solusi berbasis kondisi riil lapangan. Kegiatan dilakukan melalui audiensi awal, diskusi kelompok terarah, dan observasi partisipatif bersama kelompok tani mitra. Proses ini bertujuan memetakan permasalahan utama yang dihadapi mitra, khususnya keterbatasan akses air, rendahnya efisiensi sistem budidaya, serta belum optimalnya pengelolaan pascapanen dan nilai tambah produk, seperti terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Audiensi dengan Mitra

Hasil tahap pra-pelaksanaan menunjukkan bahwa sistem irigasi konvensional dan praktik pascapanen manual menjadi faktor utama rendahnya produktivitas dan kualitas hasil panen. Selain itu, mitra belum memiliki keterampilan teknis yang memadai dalam pemanfaatan teknologi pertanian dan pengolahan hasil. Temuan ini menjadi dasar penentuan jenis teknologi, pola pelatihan, serta strategi pendampingan yang diterapkan pada tahap pelaksanaan sesuai dengan pendekatan PALS.

### 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan difokuskan pada penerapan teknologi pertanian dan pascapanen sesuai dengan kebutuhan mitra. Intervensi utama dilakukan melalui implementasi sistem penyiraman pertanian berbasis sprinkle untuk meningkatkan efisiensi distribusi air dan mengurangi ketergantungan pada penyiraman manual. Selain itu, dilakukan pemasangan sistem pengangkatan air untuk mendukung keberlanjutan aktivitas budidaya pada lahan kering. Penerapan teknologi ini memungkinkan pengelolaan air yang lebih terkontrol dan stabil selama musim tanam (Gambar 3).



**Gambar 3.** Teknologi pengelolaan air berbasis sprinkle

Pada aspek pascapanen, kegiatan dilanjutkan dengan penerapan mesin pengolahan hasil pertanian serta teknologi grading untuk meningkatkan keseragaman kualitas produk. Mitra juga didampingi dalam proses diversifikasi produk melalui pengolahan bawang merah menjadi produk olahan bernilai tambah. Integrasi antara teknologi produksi dan pascapanen ini tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja petani, tetapi juga membuka peluang peningkatan nilai ekonomi melalui produk yang lebih kompetitif di pasar.

### 3. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan secara terpadu pada dua waktu pengukuran, yaitu sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan. Monitoring selama kegiatan dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara untuk menilai tingkat partisipasi mitra, pemanfaatan teknologi, serta kemampuan teknis yang berkembang. Evaluasi pasca kegiatan dilakukan menggunakan angket *pre-post* keterampilan dan pencatatan perubahan produktivitas serta nilai ekonomi usaha tani.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aspek *hardskill* dan kinerja usaha mitra. Keterampilan teknis petani dalam pengelolaan irigasi dan pascapanen meningkat sebesar 35%. Selain itu, kapasitas produksi bawang merah meningkat sebesar 30% akibat perbaikan sistem budidaya dan ketersediaan air yang lebih stabil. Diversifikasi produk dan perbaikan kualitas hasil panen juga berdampak pada peningkatan nilai jual produk olahan rata-rata sebesar 25%. Rekapitulasi hasil monitoring dan evaluasi disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Monitoring dan Evaluasi Program Pengabdian

No	Indikator Evaluasi	Kondisi Awal	Kondisi Akhir	Peningkatan(%)
1	Keterampilan teknis petani	Rendah	Baik	35%
2	Kapasitas produksi bawang merah	Baseline	Meningkat	30%
3	Nilai jual produk olahan	Standar	Lebih kompetitif	25%

#### 4. Kendala Pelaksanaan dan Upaya Solusi

Selama pelaksanaan kegiatan, kendala utama yang dihadapi meliputi kondisi topografi lahan yang tidak seragam serta adaptasi awal mitra terhadap penggunaan teknologi baru. Kendala tersebut diatasi melalui penyesuaian desain teknologi agar sesuai dengan kondisi lapangan serta pendampingan teknis yang dilakukan secara bertahap dan intensif. Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan kepercayaan dan kemampuan mitra dalam mengoperasikan teknologi secara mandiri. Ke depan, penguatan kelembagaan dan pendampingan lanjutan menjadi kunci untuk menjaga keberlanjutan dampak program.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil evaluasi pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PkM), dapat disimpulkan bahwa tujuan pengabdian untuk meningkatkan kapasitas produksi dan keterampilan teknis petani serta nilai tambah produk hortikultura telah tercapai. Hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan adanya peningkatan *hardskill* mitra sebesar 35% yang tercermin dari kemampuan pengelolaan sistem budidaya dan pascapanen yang lebih efisien. Selain itu, kapasitas produksi meningkat sebesar 30% dan nilai jual produk olahan mengalami kenaikan rata-rata sebesar 25%, yang mengindikasikan terjadinya peningkatan daya saing usaha tani secara ekonomi.

Pelaksanaan PkM dengan pendekatan partisipatif mendorong keterlibatan aktif mitra dalam seluruh tahapan kegiatan, sehingga proses transfer Teknologi Tepat Guna berlangsung efektif dan berkelanjutan. Pendampingan yang dilakukan tidak hanya berdampak pada peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga memperkuat pemahaman mitra terhadap pentingnya efisiensi produksi dan pengembangan nilai tambah produk sebagai strategi peningkatan pendapatan. Secara keseluruhan, program ini menunjukkan bahwa intervensi teknologi yang disertai pendampingan intensif mampu memberikan dampak nyata terhadap kinerja usaha tani mitra.

Sebagai tindak lanjut, pengabdian lanjutan perlu diarahkan pada penguatan manajemen usaha dan pemasaran berbasis digital, mengingat peningkatan kapasitas produksi dan kualitas produk yang telah dicapai memerlukan dukungan sistem pemasaran yang lebih adaptif. Selain itu, pengembangan penelitian terapan terkait sistem pertanian cerdas berbasis *Internet of Things* (IoT) perlu dilakukan untuk meningkatkan efisiensi produksi secara berkelanjutan. Rekomendasi ini selaras dengan hasil evaluasi lapangan yang menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan teknis dan nilai tambah produk masih perlu diikuti dengan penguatan aspek manajerial dan akses pasar agar dampak ekonomi program dapat berlangsung dalam jangka panjang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah mendanai program secara penuh, Universitas Pendidikan Ganesha, dan Pemerintah Desa Terunyan yang telah mendukung pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amzeri, A., Khoiri, S., & Pawana, G. (2025). Pemberdayaan Kelompok Tani Padimas melalui Introduksi Varietas Bawang Merah dan Penguatan Kelembagaan. *Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, 23(01), 104–114. <https://doi.org/10.33369/dr.v23i1.41051>
- Artha, I. K. R. W., Wiguna, A. A. G. S., Lestari, N. L. A. A., Kristina, N. P. D., Sugihartha, & Mardana, I. B. P. (2022). Pengembangan Sentra Pertanian Tomat Dengan Sistem Polikultur Hortikultura Berteknologi Digital Di Desa Pinggan, Kintamani. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 997–1003. <https://conference.undiksha.ac.id/senadimas/2022/prosiding/file/131.pdf>
- Andayani, S. A., Nainggolan, M. F., & Ismail, A. Y. (2025). Model Pengembangan Agribisnis Bawang Merah di Kabupaten Majalengka. *Jurnal Agriust*, 5(2), 109–116. [https://ejournal.ust.ac.id/index.php/AGRIUST/article/view/5138/3492](https://ejournal.ust.ac.id/index.php/AGRIUST/article/view/5138%0Ahttps://ejournal.ust.ac.id/index.php/AGRIUST/article/view/5138/3492)
- Andriani, D., Muntasiroh, L., Aminah, S., & Winaryati, E. (2025). Pelatihan Pengolahan Bawang Goreng Premium pada Perempuan di Desa Kandangrejo. *Smart Humanity: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 141–121. <https://doi.org/10.70427/sh.v2i3.241>
- Arya, N. N., Mahaputra, I. K., & Budiartana, I. M. (2019). Perbaikan Kelayakan Usahatani Bawang Merah pada Dataran Tinggi di Bali Melalui Perbaikan Teknologi Budidaya (Improving Feasibility of Shallot Farming at High Land in Bali Through the Improvement of Cultivation Technology). *Jurnal Hortikultura*, 29(2), 269-278. <https://doi.org/10.21082/jhort.v29n2.2019>
- Bahtiar, A. H., Arifin, M., Muhaimin, M., & Arifin, M. (2022). Pengolahan Bawang Merah Goreng Untuk Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Di Desa Tegalrejo. *DEVELOPMENT: Journal of Community Engagement*, 1(2), 65–76. <https://doi.org/10.46773/djce.v1i2.317>
- Budiarta, I. N. E., Widayana, G., Warpala, I. W. S., & Mardana, I. B. P. (2024). Pemberdayaan Petani Lahan Kering Dalam Agrobisnis Buah Premium Berbasis Smart-Farming Di Desa Selat Buleleng Bali. *Vol 9 No 1 (2024): SENADIMAS*, 1823–1830. <https://eproceeding.undiksha.ac.id/index.php/SENADIMAS/article/view/695/392>
- Budiarta, I. N. E., Erlina, N., Suwindra, I. N. P., & Mardana, I. B. P. (2023). Pemberdayaan Kelompok Tani Bawang Merah Organik Berteknologi Iot (*Internet of Thing*) Di Kawasan Galian C Desa Songan. *SENADIMAS*, 8 (2023), 2986-4615. <https://conference.undiksha.ac.id/senadimas/2023/prosiding/file/324.pdf>
- Irawan, J., Izwar, Masykur, Darsan, H., & Andriani, D. (2025). Pendampingan Budidaya Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dengan Aplikasi IoT (*Internet of Things*) sebagai Teknologi Terkini di Desa Gampong Ladang, Aceh Barat. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 1-10. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v6i1.563>
- Irmayani, Arman, Ilmi, N., & Masnur. (2023). Community Empowerment in Utilizing Local Agricultural Waste as an Effort to Recover The Red Onion Farming Economy. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(4), 1018–1025. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i4.14479>

- Juwanda, M., Fera, M., Khotimah, K., Saputra, S., & Deliyah. (2025). Aplikasi Kompos Dalam Upaya Meminimalisir Penggunaan Pupuk Kimia dan Meningkatkan Produksi Bawang Merah. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat*, 6(1), 22–32. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i1.22558>
- Komariah, I., Anton, Rahmat, A., & Nazib, F. M. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Petani Bawang Merah melalui Pengolahan Bawang yang Tidak Terjual Menjadi Bawang Goreng. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 216–223. <https://doi.org/10.54259/pakmas.v4i1.2786>
- Rendarwati, Lestari, E., & Widiyanto. (2024). Strategi Pemberdayaan Petani Dalam Pengembangan Bawang Merah (Studi Kasus Desa Pajeng Kecamatan Gondang Kabupaten Bojonegoro). *Jurnal Ilmiah Global Education*, 5(1), 479–489. <https://doi.org/10.55681/jige.v5i1.2394>
- Seta, A. P., Endaryanto, T., & Nugraha, A. (2025). Penguatan Sistem Agribisnis Bawang Merah : Mewujudkan Kemandirian Petani Ketahanan Pangan Lokal di Desa Sukadadi Gedong Tataan Pesawaran. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*. 04(02), 113–123. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JPPFP/article/view/12022>
- Tarigan, R. R. A., & Taufik, A. (2023). Penanaman Tanaman Bawang Merah Pada Pekarangan Rumah Di Desa Minta Kasih. *Community Development Journal*, 4(5), 45–46. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/21163>  
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/download/21163/15228>