

PENERAPAN TEKNOLOGI IRIGASI TETES PADA BUDIDAYA TANAMAN HORTIKULTURA DI DASAWISMA MAWAR

Gerson Hans Maure^{1*}, Emirensiana Latuan², Andri P. Timung³,
Anthonius Laka⁴, Rosina Kasong⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Agribisnis, Universitas Tribuana Kalabahi, Indonesia

somarkoar@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Pemanfaatan pekarangan rumah untuk pemenuhan kebutuhan dapat dilakukan dengan memanfaatkan areal pekarangan untuk budidaya tanaman. Keterbatasan air selalu menjadi kendala budidaya tanaman di Desa Motombang sehingga teknologi irigasi tetes dapat dijadikan solusi. Kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Motombang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang manajemen budidaya tanaman dan ketrampilan dalam melakukan instalasi irigasi tetes dan penerapannya bagi budidaya tanaman di areal pekarangan. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu penyuluhan berupa penyampaian materi dan diskusi serta praktek instalasi irigasi tetes di lahan pekarangan Masyarakat. Kegiatan penyuluhan diikuti oleh seluruh anggota dasawisma di desa motombang sebanyak 30 orang yang merupakan ibu-ibu yang tergabung dalam kelompok dasawisma. Evaluasi terhadap kegiatan pengabdian dilakukan dalam dua tahap yaitu evaluasi peningkatan pemahaman saat kegiatan penyuluhan peserta dengan menggunakan kusioner serta evaluasi pada respon peserta terhadap seluruh rangkaian kegiatan pengabdian dengan melakukan wawancara langsung kepada peserta. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan peserta setelah kegiatan penyuluhan sebesar 43.33% dan semua peserta (100%) memberi respon baik terhadap seluruh pelaksanaan kegiatan pengabdian. Semua peserta merasa bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat karena dapat menambah wawasan, pengetahuan dan ketrampilan dalam bertani serta telah dilakukan instalasi teknologi irigasi tetes di kebun gizi dasawisma Desa Motombang.

Kata Kunci: Air; Irigasi; Hortikultura; Teknologi.

Abstract: Utilizing the home yard to fulfill needs can be done by utilizing the yard area for cultivating plants. Limited water is always an obstacle to cultivating plants in Motombang Village, so drip irrigation technology can be used as a solution. The service activities carried out in Motombang Village aim to increase the community's understanding of plant cultivation management and skills in installing drip irrigation and its application for cultivating plants in home gardens. The method used in this service activity is outreach in the form of delivering material and discussions as well as the practice of installing drip irrigation in the community's yard. The counseling activity was attended by all 30 dasawisma members in Motombang village who were mothers who were members of the dasawisma group. Evaluation of service activities is carried out in two stages, namely evaluating the increase in understanding during participant outreach activities using questionnaires and evaluating participant responses to the entire series of service activities by conducting direct interviews with participants. The evaluation results showed that there was an increase in participants after the outreach activities by 43.33% and all participants (100%) responded well to all implementation of service activities. All participants felt that this activity was very useful because it could increase insight, knowledge and skills in farming and drip irrigation technology had been installed in the dasawisma nutritional garden of Motombang Village.

Keywords: Water; Irrigation; Horticulture; Technology.



Article History:

Received: 11-12-2024

Revised : 18-01-2025

Accepted: 21-01-2025

Online : 08-02-2025



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

A. LATAR BELAKANG

Perguruan tinggi (PT) berkewajiban melaksanakan program pengabdian pada masyarakat sebagai salah satu dari implementasi Tridharma PT. Program ini dilaksanakan dalam bentuk pendidikan dan pelatihan masyarakat, pelayanan masyarakat, dan implementasi teknologi yang dihasilkan PT yang diharapkan dapat memberdayakan masyarakat sehingga menghasilkan perubahan pengetahuan, keterampilan, dan sikap dari kelompok masyarakat sasaran. Pemberdayaan masyarakat melibatkan partisipasi masyarakat untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam menganalisa potensi, kondisi dan masalah-masalah yang perlu diberi solusi.

Kegiatan pengabdian masyarakat sebagai salah upaya untuk mendorong masyarakat dalam pemanfaatan pekarangan untuk budidaya tanaman. Pemahaman masyarakat terhadap pemanfaatan lahan pekarangan dipengaruhi oleh budaya, tingkat pendidikan, lingkungan, dan akses informasi. Tingkat pemahaman masyarakat terhadap pertanian organik dapat bervariasi luas tergantung pada budaya, tingkat pendidikan, lingkungan, minat dan akses informasi (Latuan et al., 2024; Maure, 2023). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan mendorong masyarakat untuk budidaya pertanian di lahan pekarangan adalah kegiatan pengabdian masyarakat. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di desa motombang diawali dengan melakukan koordinasi dengan pemerintah desa motombang untuk menyampaikan tujuan program, mengidentifikasi masalah dan kebutuhan mitra serta rencana pelaksanaan kegiatan.

Kekurangan air disuatu daerah menjadi suatu masalah yang serius. Air merupakan komponen yang penting dan menjadi kebutuhan yang harus terpenuhi termasuk dalam bidang pertanian. Masyarakat di perkotaan yang melakukan usahatani dengan memanfaatkan pekarangan sangat bergantung juga kepada ketersediaan air yang cukup. Pemanfaatan pekarangan selama ini belum optimal dilakukan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga. Menurut Ossola et al. (2019), lahan pekarangan merupakan areal luar ruangan yang mengelilingi bangunan rumah. Akan tetapi, ketersediaan lahan pekarangan di Indonesia semakin berkurang akibat tingginya alih fungsi untuk pemukiman (BPS, 2022), sehingga perlu dilakukan upaya dengan intensifikasi untuk memanfaatkan lahan pekarangan bagi kegiatan pertanian (Ickowitz et al., 2019; Jayne et al., 2019). Di desa motombang kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan lahan pekarangan untuk budidaya tanaman masih sangat rendah yang disebabkan oleh kurangnya ketersediaan air.

Desa Motombang merupakan desa di wilayah perkotaan Kabupaten Alor, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kondisi perkotaan tentu memiliki lahan yang terbatas, akan tetapi sebagian ibu rumah tangga melakukan aktifitas pertanian dengan memanfaatkan pekarangan rumah. Akan tetapi

pengetahuan mereka tentang budidaya tanaman di pekarangan masih terbatas. Oleh karena itu, dibentuk kelompok dasawisma oleh pemerintah desa untuk memudahkan pembimbingan dalam melakukan usahatani. Terdapat 10 (sepuluh) dasawisma akan tetapi yang aktif berusahatani hanya dasawisma mawar. Dalam melakukan kegiatan usahatani, kelompok ini menyewa lahan masyarakat seluas 600m² dan didampingi oleh Penyuluh Pertanian dari Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Alor dan PKK Desa Motombang sebagai penggerak. Tanaman yang dibudidayakan oleh kelompok dasawisma ini meliputi sawi, kangkung, selada, bayam, cabai, pepaya, paria dan terung. Dalam mengusahakan kegiatan pertanian, kelompok ini mengalami banyak kendala baik manajemen budidaya tanaman, keterbatasan air maupun pemasaran hasil pertanian. Hasil dari kegiatan pertanian ini lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari sementara sedikit yang dijual sehingga berdampak pada pendapatan usahatani yang rendah. Kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk memberi solusi terhadap permasalahan mitra yakni meningkatkan pemahaman mitra terkait manajemen budidaya tanaman dan pemasaran hasil serta instalasi teknologi irigasi tetes.

Permasalahan di wilayah perkotaan termasuk desa motombang adalah keterbatasan lahan, sedangkan kebutuhan akan pangan yang terus meningkat dimasa-masa mendatang. Pengembangan lahan permukiman perlu dilakukan optimalisasi lahan pekarangan tersisa bagi pemenuhan kebutuhan pangan rumah tangga. Optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan yang tersedia untuk pertanian, dapat dilakukan dengan cara pemberian irigasi yang efisien dan pemilihan komoditas tanaman yang sesuai dengan kondisi lahan kering (Maure et al., 2020; Sukri et al., 2022). Sistem irigasi tetes merupakan sistem penyiraman tanaman yang menggunakan air secara efisien dan tepat sasaran. Sistem ini menggunakan pipa kecil yang meneteskan air langsung disekitaran perakaran tanaman, baik pada permukaan tanah maupun didalam tanah dengan cara tetes yang berkesinambungan sehingga air tidak terbuang percuma dan tanaman mendapatkan air yang cukup untuk tumbuh optimal (Negara et al., 2022; Tenggara et al., 2022).

Penggunaan irigasi tetes dalam budidaya tanaman dapat juga menghemat air, waktu dan tenaga kerja (Hariyadi et al., 2022; Hermawan et al., 2024; Muhklisin & Santika, 2022). Pemberian pupuk dan pestisida juga dapat dilakukan bersamaan dengan pemberian air *irigasi*, sehingga lebih efektif dan efisien (Darmaputra et al., 2019). Sistem irigasi tetes sangat efektif menekan banyaknya kehilangan air akibat rembesan maupun penguapan dan cocok diaplikasikan pada kondisi ketersediaan air yang terbatas. Kondisi tersebut sangat relevan diterapkan pada lahan pekarangan disekitar perumahan perkotaan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menerapkan teknologi irigasi tetes pada budidaya tanaman hortikultura di dasawisma mawar sehingga pengelolaan lahan

dapat berlangsung secara berkelanjutan, mengatasi keterbatasan air, meningkatkan hasil pertanian dan pendapatan masyarakat.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Motombang, Kecamatan Teluk Mutiara, Kabupaten Alor. Metode Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA), dimana metode ini merupakan pendekatan dalam proses pemberdayaan dan bertujuan meningkatkan partisipasi masyarakat untuk terlibat dalam semua kegiatan. Kegiatan utama pengabdian dibagi dalam beberapa tahap. Dimulai dengan melakukan survei lokasi pengabdian untuk menyampaikan tujuan program, identifikasi masalah dan kebutuhan mitra, penyuluhan manajemen budidaya tanaman, optimalisasi lahan pekarangan dan teknologi irigasi tetes, instalasi irigasi tetes dan pemasangan mulsa pada bedengan, serta pendampingan dan evaluasi kegiatan. Secara lengkap uraian tahapan kegiatan sebagai berikut:

1. Survey Lokasi

Tahap ini merupakan kegiatan pengenalan lapangan. Tim berkoordinasi dengan pemerintah desa dan kelompok dasawisma untuk menjelaskan tujuan kegiatan serta berdiskusi untuk penyamaan persepsi antara mitra dan tim.

2. Identifikasi Masalah dan Kebutuhan Mitra

Berkoordinasi dengan pemerintah desa serta melakukan wawancara dengan ketua dan beberapa anggota dasawisma mawar terkait permasalahan, potensi dan serta harapan mitra terhadap kegiatan ini. Tahapan ini yang akan menjadi acuan pelaksanaan kegiatan pengabdian. Tim dan mitra bersepakat untuk melakukan kegiatan budidaya tanaman hortikultura menggunakan irigasi tetes pada lahan pekarangan rumah.

3. Penyuluhan

Tahap ini dilakukan kegiatan penyuluhan tentang manajemen budidaya tanaman di lahan pekarangan, teknologi irigasi tetes dan pemasaran hasil pertanian dengan narasumber pakar agroteknologi dari Program Studi Agribisnis Universitas Tribuana Kalabahi.

4. Pemasangan Mulsa dan Instalasi Irigasi Tetes

Tahapan ini merupakan tahapan praktek dari pengetahuan yang sudah dipelajari dalam kegiatan penyuluhan. Mitra sepenuhnya dilibatkan dalam kegiatan ini dan tim hanya sebagai dan bertugas mengarahkan agar setelah selesai kegiatan masyarakat mampu melakukan instalasi irigasi tetes secara mandiri.

5. Evaluasi

Tahapan ini penting dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatan penyuluhan. Evaluasi dilakukan terhadap pelaksanaan kegiatan dan evaluasi peningkatan pengetahuan dari mitra. Evaluasi pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan bertanya langsung kepada semua peserta setelah seluruh rangkaian kegiatan pengabdian berakhir, sementara evaluasi peningkatan pemahaman peserta dilakukan dengan mengisi quisioner pretest dan posttest setelah kegiatan penyuluhan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan tim melakukan koordinasi dengan pihak pemerintah Desa Motombang dan kelompok dasawisma sebagai mitra untuk menjelaskan tujuan kegiatan serta berdiskusi untuk penyamaan persepsi dan juga tim melakukan identifikasi potensi, masalah dan harapan dari mitra yang akan menjadi acuan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Tim dan mitra bersepakat untuk melakukan kegiatan budidaya tanaman hortikultura menggunakan irigasi tetes pada lahan pekarangan rumah. Hasil identifikasi diketahui bahwa praktek budidaya tanaman mitra di pekarangan masih sederhana, keterbatasan air, pemasarannya dilakukan penjualan dengan memajang di tempat jualan serta belum diaplikasikan irigasi tetes dalam budidaya tanaman. Dalam pelaksanaan kegiatan ini seluruh perhatian diarahkan pada kegiatan penyuluhan dan instalasi irigasi tetes dan pemasangan mulsa. Kemudian disepakati waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian yaitu kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 07 – 09 Oktober 2024 di Aula Kantor Desa Motombang. Dalam penyampaian materi diinformasikan juga berbagai jenis tanaman hortikultura yang dapat diuntungkan dari penggunaan irigasi tetes dan memiliki nilai jual yang relatif tinggi di pasaran, seperti cabai, tomat, terong, kangkung, sawi, dan beberapa jenis sayuran lainnya. Kegiatan penyuluhan diikuti oleh semua anggota kelompok Dasawisma di Desa Motombang berjumlah 30 orang (Gambar 1). Materi dalam kegiatan penyuluhan didasarkan atas hasil observasi pada kelompok dasawisma di desa motombang. Peserta sangat antusias mengikuti kegiatan penyuluhan saat penyampaian materi. Mereka sangat tertarik untuk mendengarkan materi yang disampaikan oleh narasumber selama kegiatan sosialisasi dan dalam sesi diskusi. Kondisi ini menggambarkan antusiasme peserta mengambil bagian dalam kegiatan sosialisasi, yang sangat bermanfaat untuk pemanfaatan pekarangan untuk kegiatan pertanian.



Gambar 1. Penyampaian materi dalam kegiatan penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dimaksudkan agar mitra dapat memiliki pengetahuan dan wawasan yang baik terkait budidaya tanaman di pekarangan, teknologi irigasi tetes dan juga pemasaran hasil pertanian menggunakan smartphone. Penggunaan smartphone dapat memudahkan petani dalam mendapatkan pengetahuan seputar pertanian secara mandiri seperti pengetahuan mengenai peramalan waktu penanaman yang tepat untuk jenis tanaman tertentu, penjadwalan pemupukan, pengecekan unsur hara tanah, pemantauan harga hasil pertanian, pemasaran hasil pertanian dan pengetahuan lain yang mempermudah kegiatan usaha (Awad & Labatar, 2017; Yulida et al., 2024). Beberapa penelitian terkait penerapan irigasi tetes pada beberapa jenis tanaman menyebabkan peningkatan yang signifikan pada produktivitas tanaman seperti jahe (Mohd et al., 2014), bunga matahari (Sinha et al., 2107); pakcoy (Hutabalian & Arif, 2023; Triana et al., 2018); buah naga (Widiastuti & Wijayanto, 2018); tomat (Jabbar & Purnaningsih, 2022).

Selanjutnya setelah pelaksanaan materi maka dilanjutkan dengan instalasi irigasi tetes dan pemasangan mulsa (Gambar 2). Proses pembuatan alat irigasi tetes dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan, seperti; selang irigasi, pipa PVC, konektor, tandon air, pompa air dan manara air. Kerangka irigasi tetes dibuat menggunakan pipa PVC dan selang irigasi, wadah untuk menampung air menggunakan tandon dan diletakan diatas menara air kemudian selang irigasi digunakan untuk mengairi air ke tanaman yang dibudidayakan. Setelah itu dilakukan pengenalan alat dan bahan yang digunakan oleh tim kepada mitra kemudian dilakukan instalasi irigasi. Kegiatan instalasi irigasi tetes dan pemasangan mulsa di Kebun Gizi Dasawisma Mawar pada tanggal 10-12 Oktober 2024. Instalasi irigasi tetes dan pemasangan mulsa hanya dilakukan di kelompok Dasawisma Mawar dikarenakan kelompok ini memiliki lahan yang cukup luas yaitu 600m². Sementara kelompok dasawisama yang melakukan usahatani di pekarangan rumah masing-masing anggota. Hasil dari kegiatan ini yaitu telah dilakukan instalasi irigasi tetes dan pemasangan mulsa pada 30 bedengan dan dilakukan penanaman sayuran pada tiap bedengan. Harapannya penerapan irigasi tetes pada lahan pekarangan dapat mendukung proses penyiraman tanaman secara rutin, sehingga masyarakat

dapat diberikan kemudahan dalam kontrol pemenuhan kebutuhan air tanaman, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Instalasi irigasi tetes dan pemasangan mulsa plastik

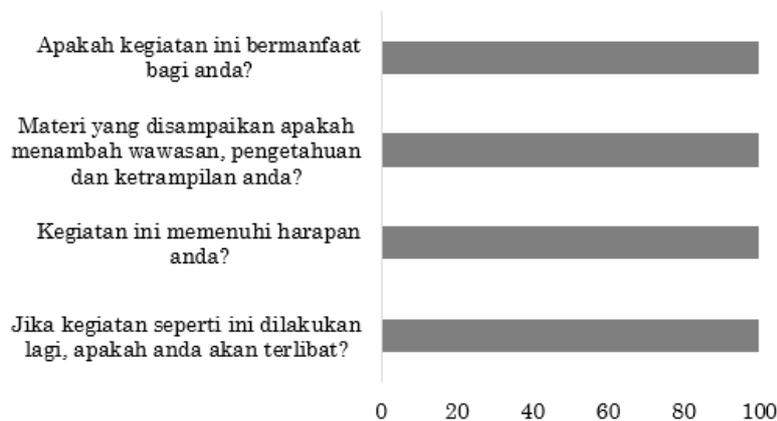
Untuk mengetahui efektifitas keberhasilan pelaksanaan kegiatan penyuluhan maka dilakukan evaluasi setelah kegiatan penyuluhan. Evaluasi dilakukan dalam dua tahap; (1) evaluasi terhadap peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan diskusi, dan (2) evaluasi terhadap respon peserta terhadap seluruh rangkaian kegiatan. Evaluasi peningkatan pengetahuan peserta dilakukan dengan pengisian kuesioner pretest dan posttest untuk mengukur pemahaman peserta yang mengikuti materi saat penyuluhan. Kuesioner terdapat 7 (tujuh) pernyataan dengan pilihan jawaban ya atau tidak, yang dapat dilihat pada Tabel 1. Pernyataan dalam kuesioner nomor 1 – 7 menunjukkan peningkatan pengetahuan. Peningkatan pengetahuan peserta dapat dilihat pada selisih jawaban tiap peserta saat pretest dan posttest, dengan peningkatan pengetahuan peserta rata-rata sebesar 43.33%. hal ini menunjukkan bahwa peserta tertarik dan berkolaborasi dengan kegiatan pengabdian ini.

Tabel 1. Evaluasi Peningkatan Pengetahuan

No	Pernyataan Kusioner (jawaban ya/tidak)	Jawaban benar		Peningkatan pengetahuan (%)
		Pretest	Posttest	
1	Pemahaman peserta terhadap manajemen budidaya tanaman secara umum.	20	30	33.34
2	Pemahaman peserta terhadap budidaya tanaman dengan irigasi tetes.	20	30	33.34
3	Pemahaman peserta terhadap pemanfaatan lahan pekarangan.	23	30	23.34
4	Pemahaman peserta terhadap pertanian organik.	20	30	33.34
5	Pemahaman peserta dalam instalasi irigasi tetes.	10	30	66.67
6	Pemahaman peserta mengenai alat dan bahan pembuatan irigasi tetes.	10	30	66.67
7	Pemahaman peserta dalam memanfaatkan smartphone untuk penjualan sayur secara online.	16	30	46.67
Rata-rata		1756.66	30	43.33

Sumber: data primer (2024)

Sementara evaluasi terhadap respon peserta pada seluruh rangkaian kegiatan pengabdian dilakukan dengan bertanya langsung kepada peserta yang hadir mengikuti kegiatan sosialisasi dan praktek instalasi irigasi tetes mengenai pelaksanaan dan manfaat kegiatan. Seluruh peserta merasa kegiatan ini sangat bermanfaat karena kegiatan ini dapat menambah wawasan, pengetahuan dan ketrampilan bertani. Menurut Latif et al. (2024), ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang dimiliki seseorang bisa meningkatkan derajatnya dan juga berpeluang untuk mengubah kehidupannya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi respon peserta pada seluruh rangkaian kegiatan pada Gambar 3, diolah dan dibuat dalam bentuk grafik dan terlihat semua komponen yang ditanyakan mendapat respon yang sangat baik dari semua peserta (100%). Berikut hasil evaluasi respon terhadap pelaksanaan seluruh rangkaian kegiatan pengabdian.



Gambar 3. Hasil evaluasi kegiatan

Selama pelaksanaan kegiatan pengabdian, dilakukan juga pembimbingan dan konsultasi terkait kegiatan pertanian kepada masyarakat setempat. Peserta berharap kegiatan seperti ini dapat dilakukan diwaktu-waktu yang akan datang. Kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat bagi ibu-ibu, dimana mereka semakin termotifasi untuk lebih giat kerja dan ini akan memberikan dampak baik bagi pemenuhan kebutuhan pangan sayuran di rumah tangga masing-masing. Penggunaan irigasi tetes dalam budidaya tanaman merupakan sebuah praktek pertanian berkelanjutan (Olayide et al., 2016), dan dapat menjadi suatu pilihan tepat untuk mengatasi masalah kekeringan dalam kegiatan budidaya tanaman (Witman, 2021).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini memberikan informasi dan pengetahuan baru kepada semua peserta. Pemahaman peserta sebelum dan setelah mengikuti penyuluhan mengalami peningkatan rata-rata sebesar 43.33%, sementara respon peserta terhadap seluruh rangkaian kegiatan

adalah 100%. Ini menunjukkan bahwa peserta tertarik dan berkolaborasi dengan kegiatan pengabdian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemenristekdikti yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui hibah DRTPM tahun 2024 sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Awad, Y. A., & Labatar, S. C. (2017). Pemanfaatan Smartphone Sebagai Sumber Informasi Pertanian oleh Kelompok Tani di Kampung Desay Distrik Prafi Kabupaten Manokwari. *Jurnal Triton*, 8(2), 27–37. <https://jurnal.polbangtanmanokwari.ac.id/index.php/jt/article/view/20>
- BPS. (2022). *Luas lahan pekarangan Indonesia Tahun 2022*, Badan Pusat Statistik.
- Darmaputra, I. G., Idrus, M., Zulkarnaen, I., dan Asnaning, A. R. (2019). Penerapan Irigasi Tetes Emiter Tali Sebagai Alat Fertigasi Pada Budidaya Semangka di Desa Sidosari Kecamatan Natar Lampung Selatan Implementation of Rope Emitter Drip Irrigation as A Fertigation Tool For Regency. *Prosiding Seminar ...*, November, 19–27. <https://jurnal.polinela.ac.id/index.php/SEMTEKS/article/view/1555>
- Hariyadi, I.B.W., Purwanti, I.S., Ali, M., TP, S. (2022). *Dasar-Dasar Agronomi*. Uwais Inspirasi Indonesia. https://dosen.unmerbaya.ac.id/file/content/2022/03/dasar_dasar_agronomi_mahrus.pdf
- Hermawan, H., Alawiyah, T., Imani, N. P., Saidah, H., & Irawan, A. U. (2024). Penerapan Metode Irigasi Tetes Guna Mendukung Kegunaan Air yang Efisien di Desa Ketangga Kecamatan Suwela Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(3), 975–981.
- Ickowitz, A., Powell, B., Rowland, D., Jones, A., & Sunderland, T. (2019). Agricultural intensification, dietary diversity, and markets in the global food security narrative. *Global Food Security*, 20(November 2018), 9–16. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.11.002>
- Ilham Muhklisin, & Putri Santika. (2022). Irigasi Tetes Homemade Penghemat Air Bagi Warga Perumahan Villa Bougenville Indah Kecamatan Sumpster Kabupaten Jember. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), 4657–4660. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i4.3231>
- Indu Sinha, G.S. Buttar, A. S. B. (2107). Drip irrigation and fertigation improve economics, water and energy productivity of spring sunflower (*Helianthus annuus* L.) in Indian Punjab. *Agricultural Water Management*, 185(1), 58–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.agwat.2017.02.008>
- Jabbar, F. A., & Purnaningsih, N. (2022). Diseminasi Instalasi Fertigasi (Irigasi Tetes) Guna Menghemat Penggunaan Air untuk Pertanian di Kelurahan Beji (Dissemination of Fertigation Installation (Drip Irrigation) to Save Water Use for Agriculture in Beji Village). *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 4(November 2019), 218–225.
- Jaya Negara, I. D. G., Saidah, H., YASA, I. W., Hanifah, L., & Dewi, D. P. (2022). Analisis Kemampuan Sistem Irigasi Tetes Bertingkat Dalam Pemberian Lengan Tanah Pada Polybag. *Ganec Swara*, 16(2), 1608. <https://doi.org/10.35327/gara.v16i2.326>
- Jayne, T. S., Snapp, S., Place, F., Sitko, N. (2019). Sustainable agricultural intensification in an era of rural transformation in Africa. *Global Food Security*, 20, 105–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.01.008>

- Latif, Y., Bempah, I., & Saleh, Y. (2024). Tingkat Pengetahuan Sikap Dan Keterampilan Petani Terhadap Usahatani Jagung Di Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo. *AGRINESIA: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 69–77. <https://doi.org/10.37046/agr.v0i0.18386>
- Latuan, Emirensiana; Maure, Gerson H.; Timung, A. P., & Tanakeng, S. (2024). Faktor-Faktor Sosial Ekonomi Yang Mempengaruhi Keputusan Petani Melakukan Usahatani Cabai Merah Di Desa Kamot Kecamatan Alor Timur Laut Kabupaten Alor. *Partner*, 29(1), 82–91.
- Maure, Gerson Hans; Padafani B, Djou; Achmad, NR Zoimath; Djaha, Inang Masita; Abel, P. (2020). Pemberdayaan masyarakat perkotaan melalui budidaya tanaman dengan sistem vertikultur di pekarangan rumah. *Abditani: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 87–90.
- Maure, G. H. (2023). Karakteristik dan Faktor Pendorong Minat Petani Muda Pada Komoditas Hortikultura di Kecamatan Alor Timur Laut Kabupaten Alor Gerson Hans Maure Program Studi Agribisnis, Universitas Tribuana Kalabahi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(5), 656–663.
- Mohd, Y. S., Mohamad, A. M., Nur, M., & Hani, F. (2014). Potential and Viability Analysis for Ginger Cultivation using Fertigation Technology in Malaysia. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 9(1), 421–427. <http://www.ijias.issr-journals.org/>
- Olayide, O. E., Tetteh, I. K., & Popoola, L. (2016). Differential impacts of rainfall and irrigation on agricultural production in Nigeria: Any lessons for climate-smart agriculture? *Agricultural Water Management*, 178, 30–36. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2016.08.034>
- Ossola, A., Locke, D., Lin, B., & Minor, E. (2019). Yards increase forest connectivity in urban landscapes. *Landscape Ecology*, 34(12), 2935–2948. <https://doi.org/10.1007/s10980-019-00923-7>
- Putri Agustina Hotmatua Hutabalian, & Chusnul Arif. (2023). Analisis water footprint pada budidaya pakcoy dengan sistem irigasi bawah permukaan pocket fertigation. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 12(2), 186–194. <https://doi.org/10.22225/pd.12.2.6680.186-194>
- Sukri, M., M.Najhalifanjanib, Lalu Niko Jul'Pakar, Lalu Gilang Adi Mukti, Ni Komang Ayu Partiwu Santa Yani, Ni Wayan Anindita Junindra, Nurmaulidah, Sumarni Juniati, Khofifa Makaroda, Baiq Erica Fitriani, & Meri Apriana. (2022). Pemanfaatan Pekarangan Rumah untuk Budidaya Tanaman Hortikultura dengan Menggunakan Metode Irigasi Tetes Guna Memenuhi Kebutuhan Pangan di Desa Santong Mulia. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3), 140–144. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v4i3.2029>
- Tenggara, F. L., Rinuastuti, B. H., Handayani, Z., & Anjani, B. P. T. (2022). Pemanfaatan Metode Irigasi tetes Sederhana Untuk Budidaya Tanaman Hortikultura Di Desa Ungga, Kecamatan Praya Barat Daya, Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 267–271. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i2.1786>
- Triana, A. N., Purnomo, R. H., Pangabea, T., & Juwita, R. (2018). Aplikasi irigasi tetes (drip irrigation) dengan berbagai media tanam pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Jurnal Keteknik Pertanian*, 6(1), 1–8.
- Widiastuti, I., & Susilo Wijayanto, D. (2018). Design of a Drip Irrigation System for the Dragon Fruit Cultivation. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.19028/jtep.06.1.1-8>
- Witman, S. (2021). Penerapan metode irigasi tetes guna mendukung efisiensi penggunaan air di lahan kering. *Jurnal Triton*, 12(1), 20–28.
- Yulisda, D., Razi, A., Mulyawan, R., Muliana, E., Rijal, H., Nosari, Y., & Wilujeng, S. (2024). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Pertanian. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 3(1), 2829–6141.