

Original Research Paper

Penerapan Metode Irigasi Tetes Guna Mendukung Kegunaan Air yang Efisien di Desa Ketangga Kecamatan Suwela Kabupaten Lombok Timur

Hendri Hermawan¹, Tutik Alawiyah², Nuansa Putty Imani³, Humairo Saidah⁴, Almira Ursula Irawan^{5*}, Martiana Zamharia⁶, Putu Diah Ardhanawari⁷, Rohadatul Aini⁸, Ida Bagus Adi Kencana⁹, Elya Natalia¹⁰, Ni Made Cahya Devi Widyasari¹¹

¹Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Mataram, Indonesia

²Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Mataram, Indonesia

³Program Studi Hubungan Internasional, Universitas Mataram, Indonesia

⁴Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mataram, Indonesia

⁵Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mataram, Indonesia

⁶Program Studi Agribisnis, Universitas Mataram, Indonesia

⁷Program Studi Manajemen, Universitas Mataram, Indonesia

⁸Program Studi Ilmu Komunikasi, Universitas Mataram, Indonesia

⁹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mataram, Indonesia

¹⁰Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Mataram, Indonesia

¹¹Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Mataram, Indonesia Country.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i3.9019>

Sitasi: Hermawan, H., Alawiyah, T., Imani, N. P., Saidah, H., Irawan, A. U., Zamharia, M., Ardhanawari, P. D., Aini, R., Kencana, I. B. A., Natalia, E., & Widyasari, N. M. C. D. (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)

Article history

Received: 7 July 2024

Revised: 28 August 2024

Accepted: 10 September 2024

*Corresponding Author:

Almira Ursula Irawan,
Universitas Mataram, Mataram,
Indonesia;

Email:

almiraur2704@gmail.com

Abstract: Water scarcity and rainfall uncertainty in Ketangga Village is one of the adversities in developing rainfed agriculture. This condition causes the agricultural land then more often left not planted during the dry season. Ketangga Village is located on the slopes of Mount Rinjani and has very fertile land and the best quality agricultural products. For this reason, the Mataram University Real Work Lecture Team (K.K.N.) held the introduction of Drip Irrigation to the Swela Village community so that villagers can still grow crops even with limited water. The activity was carried out in two stages, namely socialization, whereby resource persons from agricultural extension workers were presented, and drops of irrigation demonstrations were made on the land of one of the residents. Counseling and demonstrations have been carried out and are running well. The community was very enthusiastic about welcoming this activity, as seen from the many participants who attended counseling. The Swela community feels happy because those who previously did not know about drip irrigation technology now know how to make their drips using simple and accessible materials to find in the market. While spreading information about appropriate technology for agriculture businesses on dry land, this activity is also expected to stimulate community creativity in overcoming difficulties in providing irrigation water for their agricultural businesses.

Keywords: Drips; agriculture dry land; water scarce

Pendahuluan

Pengelolaan sumber daya air yang efisien menjadi tantangan besar dalam sektor pertanian,

terutama di daerah yang mengalami kekurangan air atau curah hujan yang tidak menentu seperti Desa Ketangga. Kondisi air yang tidak stabil ini menyebabkan penurunan hasil tanaman (Novitasari,

2022). Fluktuasi dalam ketersediaan air dapat berdampak signifikan pada pertumbuhan tanaman. Kekurangan air mengganggu proses fotosintesis, sehingga tanaman tidak dapat memproduksi energi yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan (Nugroho and Setiawan, 2022).

Terbatasnya pengetahuan tentang teknik budidaya, perawatan tanaman, dan penggunaan teknologi modern membuat masyarakat, khususnya petani, kesulitan dalam mengoptimalkan hasil produksi hortikultura. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan efisiensi dalam penggunaan sumber daya seperti air dan pupuk, serta meningkatkan risiko serangan penyakit dan hama (Habib and Fatkhullah, 2023). Selain itu, kurangnya informasi tentang praktik terbaik dalam hortikultura dapat menghalangi penerapan inovasi yang penting untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen. Metode irigasi yang sering digunakan oleh petani tradisional di Indonesia sering kali kurang optimal dalam penggunaan air, sehingga dapat menyebabkan pemborosan dan menurunnya produktivitas tanaman (Anggraini et al., 2024).

Metode penggunaan air yang tidak efisien juga dapat memperburuk masalah kekurangan air selama musim kemarau dan memperbesar risiko kegagalan panen. Sehingga adopsi teknologi irigasi modern dan teknik manajemen air yang lebih baik sangat penting untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan hasil pertanian secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan metode yang mendukung penyiraman tanaman secara efisien.

Salah satu metode penyiraman yang sering digunakan oleh petani adalah irigasi permukaan, yang merupakan proses penyaluran air dari sumbernya ke tanaman. Namun, irigasi tradisional memerlukan banyak air dan memiliki efisiensi penggunaan yang rendah (Putri and Rahmadhani, 2024). Hal ini dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya air dan menurunkan efektivitas pertumbuhan tanaman, terutama pada daerah dengan ketersediaan air terbatas. Oleh karena itu irigasi tetes menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi penyiraman tanaman (Mustopa et al., 2024).

Irigasi tetes adalah teknik pengairan yang menyuplai air langsung ke zona akar tanaman dalam jumlah yang tepat dan pada interval waktu yang teratur (Mulyadi and Sitanggang, 2021). Penerapan metode irigasi tetes ini bertujuan untuk

mengevaluasi dampak penggunaan irigasi tetes terhadap peningkatan produktivitas tanaman, penghematan air, dan penurunan risiko penyakit akibat kelebihan air pada berbagai jenis tanaman hortikultura. Selain itu, penelitian ini berupaya untuk memahami sejauh mana irigasi tetes dapat diadaptasi oleh petani di berbagai kondisi lahan dan iklim. Metode ini memiliki berbagai keunggulan dibandingkan sistem irigasi konvensional seperti irigasi permukaan atau sprinkler, yang seringkali kurang efisien dalam penggunaan air. Irigasi tetes juga dapat mengoptimalkan penggunaan air dengan menyesuaikan jumlah air yang diberikan sesuai dengan kebutuhan spesifik tanaman, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil panen dan kualitas produk pertanian. Irigasi tetes juga dirancang untuk mengurangi pemborosan air akibat penguapan, aliran permukaan, dan perkolasi yang tidak perlu (Asnuri, 2022). Dengan menerapkan air secara perlahan dan merata, irigasi tetes mampu meningkatkan efisiensi penggunaan air, produktivitas tanaman, dan mengurangi tekanan pada sumber daya air (Mardizal and Andayono, 2023).

Sistem irigasi tetes ini juga memanfaatkan limbah botol plastik dan sangat cocok bagi masyarakat yang memiliki keterbatasan waktu untuk menyirami tanaman mereka. Selain dari keunggulan irigasi tetes dalam sector pertanian, irigasi tetes juga dapat mengedukasi masyarakat untuk meningkatkan hasil pekarangan atau sawah selama musim kemarau, ketika ketersediaan air terbatas, merupakan strategi krusial dalam upaya memperkuat ketahanan pangan dan produktivitas pertanian. Program edukasi perlu mencakup pengenalan teknologi irigasi yang lebih efisien, seperti irigasi tetes, serta penerapan praktik konservasi air yang dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan sumber daya air oleh petani (Jaya et al., 2024).

Teknologi irigasi tetes memungkinkan petani untuk memberikan jumlah air yang tepat sesuai dengan kebutuhan spesifik tanaman, sehingga mengurangi pemborosan air yang sering terjadi pada metode irigasi tradisional, seperti irigasi permukaan atau aliran gravitasi. Irigasi tetes juga membantu dalam meminimalkan evaporasi air dari permukaan tanah dan mengurangi risiko erosi serta limpasan air yang dapat menghilangkan nutrisi penting dari tanah (Wahditiya et al., 2024). Di samping itu, penting untuk memberikan

wawasan tentang seleksi varietas tanaman yang toleran terhadap kekeringan dan metode budidaya yang mampu mengurangi evaporasi dan meningkatkan retensi air tanah.

Edukasi ini bertujuan agar masyarakat dapat mengoptimalkan hasil pertanian meskipun dalam kondisi lingkungan yang kurang mendukung dan pengelolaan air secara terpadu, seperti pengumpulan air hujan atau penggunaan kembali air limbah pertanian, yang semuanya bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan air yang tersedia dan mendukung keberlanjutan sistem pertanian. Dengan demikian, program ini tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan produksi pangan tetapi juga mendukung keberlanjutan praktik pertanian dalam menghadapi tantangan perubahan iklim. Selain itu, edukasi yang efektif dapat memberdayakan petani untuk lebih adaptif terhadap variabilitas iklim, meningkatkan ketahanan mereka terhadap bencana seperti kekeringan, dan memastikan bahwa sistem pertanian mereka tetap produktif dan berkelanjutan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, program pengabdian ini bertujuan untuk menerapkan irigasi tetes sederhana dalam penyiraman tanaman di Desa Ketangga, Kecamatan Suwela, Kabupaten Lombok Timur.

Metode

Metode yang digunakan dalam penerapan irigasi tetes ini dilakukan pada salah satu lahan milik warga di Dusun Dasan Bara, Desa Ketangga, Kecamatan Suwela, Kab. Lombok Timur serta kegiatan sosialisasi dan praktik pengenalan dan penggunaan irigasi tetes sederhana. Aplikasi penerapan irigasi tetes ini dilakukan pada lahan salah satu warga yang sudah ditanami bibit cabai. Sasaran penerapan irigasi tetes ini adalah seluruh masyarakat di Desa Ketangga, Kecamatan Suwela, Kabupaten Lombok Timur. Terutama masyarakat yang bekerja sebagai petani dan menanam tanaman hortikultura di lahan.

Tahapan pertama kegiatan penerapan irigasi tetes ini dilakukan pada lahan kering milik warga yang telah ditanami cabai. Setelah irigasi tetes diterapkan pada lahan kering tersebut selanjutnya irigasi tetes diamati selama seminggu untuk mengetahui apakah terdapat perubahan dari tanaman cabai tersebut. Sosialisasi dan praktik penggunaan irigasi tetes dilaksanakan setelah

pengamatan tanaman cabai pada lahan kering telah selesai dilaksanakan Sosialisasi kegiatan dilakukan dengan penyampaian mengenai pengertian dari irigasi tetes, cara penggunaannya, hingga keunggulan dari irigasi tetes. Sosialisasi disampaikan oleh narasumber yang diundang dari Dinas Pertanian Kabupaten Lombok Timur.

Tahap Sosialisasi

Pelaksanaan sosialisasi dilakukan dari tahap penerapan irigasi tetes dari salah satu lahan kering yang telah ditanami cabai milik warga. Penerapan tersebut disertai dengan pengamatan dampak irigasi tetes pada lahan kering. Pengkoordinasian dengan pihak-pihak yang terlibat diselingi dengan kegiatan penerapan dan pengamatan irigasi tetes agar kegiatan berjalan dengan baik. Pihak tersebut antara lain kepala desa, kepala dusun, staff kantor desa, warga desa ketangga, narasumber dari pihak warga yang telah menerapkan irigasi tetes, serta narasumber dari Dinas Pertanian Kab. Lombok Timur.

Tahap penerapan

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan penyampaian materi oleh narasumber dari Dinas Pertanian Kabupaten Lombok Timur dilanjutkan dengan narasumber dari salah satu warga yang telah menerapkan irigasi tetes tersebut pada salah satu lahan miliknya. Selanjutnya, praktik dilakukan dengan cara mendemonstrasikan bagaimana merakit dan penggunaan irigasi tetes secara langsung pada tanaman yang berada di *polybag*.

Perakitan dilakukan dengan cara memasang alat irigasi tetes ke mulut botol yang sebelumnya sudah diisi dengan air. Botol yang digunakan harus sesuai dengan diameter alat irigasi tetes. Selanjutnya bagian runcing pada alat irigasi tetes ditancapkan pada tanah hingga kedalaman yang diinginkan. Bagian atas botol dapat dilubangi untuk memudahkan pengisian air kembali. Setelah praktik dilaksanakan, dilanjutkan dengan sesi tanya jawab antara narasumber dengan warga yang berpartisipasi dalam kegiatan sosialisasi. Kegiatan sosialisasi ditutup dengan foto bersama sebagai dokumentasi kegiatan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sosialisasi diadakan pada hari Kamis, 1 Agustus 2024 di aula kantor Desa Ketangga dihadiri 34 peserta dan narasumber yang

mengisi acara kegiatan sosialisasi dengan tema “Penerapan Irigasi Tetes Guna Mendukung Kegunaan Air yang Efisien”.

Kegiatan sosialisasi ini dibagi dalam beberapa susunan acara, mulai dari penyampaian materi oleh narasumber, praktek penggunaan irigasi tetes, dan sesi tanya jawab agar adanya kesempatan bagi peserta untuk memperjelas bagian yang belum difahami terkait materi sehingga terjalin hubungan timbal balik antar peserta dengan pemateri.



Gambar 1. Penyampaian materi oleh narasumber saat kegiatan sosialisasi

Materi yang disampaikan oleh narasumber berkaitan dengan penerapan irigasi tetes sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air, yang dapat diterapkan dalam pengelolaan lahan kering maupun untuk memenuhi kebutuhan pangan. Pemateri mengungkapkan bahwa kekurangan air di beberapa daerah, terutama yang memiliki curah hujan rendah, bukanlah hal yang mustahil terjadi. Namun, air tetap menjadi kebutuhan utama dalam sektor pertanian untuk memastikan tanaman tumbuh dengan baik (Witman, 2021).

Salah satu cara upaya untuk lebih memberdayakan ekonomi masyarakat adalah dengan memanfaatkan irigasi tetes sederhana yang dibuat dari botol bekas. Mudahnya memperoleh bahan pembuat irigasi tetes membuat peserta lebih tertarik untuk mengadopsi teknik ini. Penggunaan irigasi tetes secara intensif tidak hanya membantu menghemat air, tetapi juga mengurangi kebutuhan tenaga kerja, sehingga lebih efisien dan hemat (Hariyadi et al., 2022; Olli et al., 2023).



Gambar 2. Persiapan untuk menerapkan irigasi tetes

Dalam kegiatan sosialisasi ini, pemateri menekankan pentingnya menggunakan irigasi tetes, terutama dengan memanfaatkan bahan bekas, untuk mengatasi keterbatasan sumber air yang memiliki potensi besar dalam memenuhi kebutuhan masyarakat. Irigasi tetes di bidang pertanian menawarkan berbagai manfaat, termasuk penghematan air karena air diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman, serta penghematan waktu karena penyiraman dilakukan secara otomatis dengan alat seperti timer yang dapat mengatur waktu aliran air (Witman, 2021).



Gambar 3. Perakitan irigasi tetes sederhana dengan botol bekas

Pemateri juga membahas berbagai jenis tanaman yang dapat diuntungkan dari penggunaan irigasi tetes, termasuk tanaman cabai, yang memiliki nilai jual yang relatif tinggi di pasaran. Selain cabai, pemateri menyoroti sejumlah tanaman hortikultura lainnya, seperti tomat, terong, dan beberapa jenis sayuran lainnya, yang juga dapat dibudidayakan menggunakan teknik irigasi tetes

untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan hasil panen.

Dengan penerapan sistem irigasi tetes, tanaman mendapatkan pasokan air yang stabil dan terkontrol langsung ke zona perakaran, yang tidak hanya meminimalkan pemborosan air tetapi juga mendukung pertumbuhan dan kualitas hasil panen yang lebih baik. Secara rinci, sistem irigasi tetes berfungsi dengan mengalirkan air melalui pipa kecil yang dilengkapi dengan *emitter* atau *nozzle* kecil ke area sekitar akar tanaman. Metode ini memastikan bahwa air disalurkan secara tepat dan merata di sekitar zona perakaran, tanpa membasahi seluruh permukaan tanah. Dengan cara ini, air diberikan secara langsung ke area di mana tanaman membutuhkan nutrisi dan hidrasi, mengurangi pemborosan yang sering terjadi pada metode irigasi tradisional, seperti irigasi permukaan yang menyebar air secara luas.



Gambar 4. Penerapan irigasi tetes pada salah satu lahan milik warga

Teknik irigasi tetes ini diharapkan mampu memenuhi kebutuhan air tanaman selama musim kemarau dengan penggunaan air yang efisien. Selain itu, metode ini juga dapat meningkatkan pemanfaatan unsur hara tanah, mengurangi tekanan air pada tanah, mempercepat adaptasi bibit, dan meningkatkan keberhasilan pertumbuhan tanaman. Simonne et al. dalam Putri and Rahmadhani (2024) juga menyatakan bahwa efisiensi penggunaan air dengan irigasi tetes dapat mencapai 80-95%.

Efektivitas sistem irigasi tetes dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman terletak pada kemampuannya untuk menjaga kelembapan tanah secara optimal di sekitar zona perakaran, yang krusial untuk proses fotosintesis dan penyerapan

nutrisi (Negara et al., 2020). Dengan mengalirkan air secara terkontrol dan konsisten, sistem ini memungkinkan tanaman untuk menerima hidrasi yang memadai tanpa mengalami stres kekeringan.

Pengelolaan kelembapan yang tepat ini juga mengurangi kemungkinan pengembangan penyakit jamur dan hama, yang sering kali berkembang dalam kondisi tanah yang terlalu lembab (Agustini et al., 2023). Secara keseluruhan, penerapan irigasi tetes tidak hanya meningkatkan efisiensi penggunaan air tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas dan kuantitas hasil panen, yang pada gilirannya mendukung produktivitas pertanian yang lebih baik. Teknologi ini menawarkan fleksibilitas dalam pengelolaan air, memungkinkan adaptasi di berbagai kondisi tanah dan iklim, serta di berbagai skala produksi, mulai dari kebun kecil hingga ladang besar. Dengan demikian, irigasi tetes membantu dalam mengurangi risiko *overwatering* yang dapat menimbulkan masalah kesehatan tanaman dan penurunan hasil panen.

Narasumber memaparkan teknik pengaplikasian sistem irigasi tetes dengan menggunakan botol bekas dan alat irigasi tetes sederhana, yang menunjukkan aplikasi praktis dari metode ini. Dalam sesi tersebut, peserta diperlihatkan contoh tanaman yang telah tumbuh di media tanam polybag, menegaskan efektivitas metode ini dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Penjelasan tersebut memberikan pemahaman yang mendalam mengenai pemanfaatan teknologi irigasi tetes untuk meningkatkan produktivitas tanaman, khususnya pada lahan terbatas atau selama musim kemarau.

Selain itu, narasumber menguraikan manfaat tambahan dari sistem ini, termasuk kemudahan dalam pemasangan dan pemeliharaan serta biaya yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan sistem irigasi konvensional. Peserta diberikan kesempatan untuk berinteraksi secara langsung, mengajukan pertanyaan, dan berdiskusi mengenai penerapan irigasi tetes dalam konteks spesifik mereka. Hal ini memungkinkan mereka untuk menyesuaikan teknik ini dengan kondisi lokal dan jenis tanaman yang dibudidayakan. Dengan pendekatan praktis ini, diharapkan peserta dapat menerapkan solusi irigasi tetes secara efektif, mengatasi tantangan praktis dalam pertanian mereka, dan meningkatkan efisiensi serta hasil pertanian mereka.

Kesimpulan

Kegiatan sosialisasi telah dilaksanakan dan berlangsung dengan tertib dan lancar. Kegiatan ini telah berdampak positif meningkatkan pengetahuan warga desa Ketangga akan bagaimana membuat sendiri dan merancang sistem irigasi tetes yang hemat air. Irigasi tetes diyakini dapat menjadi solusi yang efisien dalam mengatasi kesulitan air di daerah pertanian lahan kering.

Selain mengenalkan irigasi tetes, kegiatan ini dapat merangsang kreativitas warga dalam mencari teknologi alternatif dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi, menggunakan bahan yang sederhana namun tepat guna dan berdaya guna.

Penggunaan irigasi tetes nanti diharapkan dapat membantu petani menghemat air, waktu, dan tenaga kerja, serta meningkatkan produktivitas tanaman, terutama pada musim kemarau. Tanaman seperti cabai, yang memiliki nilai jual tinggi, merupakan salah satu contoh yang bisa dibudidayakan menggunakan teknik ini.

Ucapan Terima Kasih

Kelompok KKN PMD Universitas Mataram Desa Ketangga Tahun 2024/2025 mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kepala desa, sekretaris desa, dan perangkat desa yang telah mendukung program kerja ini. Ucapan terimakasih juga kami ucapkan kepada kepala dusun, karang taruna, serta warga yang telah berpartisipasi berjalannya kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Agustini, S., Redin, H., Kulu, I.P., Amelia, V., Surawijaya, P., Ludang, Y., 2023. Dinamika populasi hama dan penyakit utama pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) di kota Palangka Raya. *Agrienvi: Jurnal Ilmu Pertanian* 17, 85–100.
- Anggraini, S., Sinaga, E., Loso, S., Heirina, A., Vajri, I.Y., 2024. Z-FARM WISDOM: Menyatukan Tradisi dan Inovasi Pertanian Ramah Lingkungan untuk Generasi Z. *Insight Mediatama*.

- Asnuri, A., 2022. Analisa Jaringan Irigasi Tadah Hujan Di Kecamatan Mempura, Kabupaten Siak.
- Habib, M.A.F., Fatkhullah, M., 2023. Identifikasi Kemiskinan dan Strategi Optimasi Sumber Penghidupan Petani Kelapa di Desa Karangrejo, Kabupaten Trenggalek. *Manhaj: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat* 12, 129–147.
- Hariyadi, I.B.W., Purwanti, I.S., Ali, M., TP, S., 2022. *Dasar-Dasar Agronomi*. Uwais Inspirasi Indonesia: Jawa Timur.
- Jaya, I.E.E., Press, T.U., Pertama, C., Km, J.P.D., 2024. Pengembangan sumber daya air.
- Mardizal, J., Andayono, T., 2023. Manajemen Irigasi dan Bangunan Air. *EUREKA MEDIA AKSARA*, Mardizal.
- Mulyadi, M., Sitanggang, A.N., 2021. Analisa Sistem Jaringan Irigasi Tersier Desa Citarik Kecamatan Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Kajian Teknik Sipil* 6, 46–60.
- Mustopa, A., Sujjada, A., Kharisma, I.L., 2024. Pengembangan Sistem Irigasi Tetes Non Circulation Menggunakan IOT dan Analisis Big Data. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer* 13, 66–70.
- Negara, I.D.G.J., Budianto, M. bagus, Supriyadi, A., Saidah, H., 2020. Analisis kebutuhan air tanaman dengan metode caoli pada tanaman tomat dengan irigasi tetes di lahan kering lombok utara. *Ganec Swara* 14, 419–425.
- Novitasari, A.A., 2022. *Cekaman Air dan Kehidupan Tanaman*, 1st ed. UB Press, Malang.
- Nugroho, C.A., Setiawan, A.W., 2022. Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Volume Air terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy Pada Media Tanam Campuran Arang Sekam dan Pupuk Kandang. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian* 25, 12–23.
<https://doi.org/10.30596/agrium.v25i1.8471>
- Olli, M.R., Saidah, H., Hadidjah, K., Boli, R.H., Sugiharto, S.B., Nurhasanah, A., Kurniawan, A.A., Lestari, M.I., Tolinggi, S., Susilowati, Dethan, J.J.S., Ahmad, B., Soni, A., 2023. *PENGEMBANGAN SUMBER DAYA AIR*, 1st ed. Bandung.

- Putri, A.H., Rahmadhani, M.D.A., 2024. Pemberdayaan Masyarakat Mengefisiensi Penggunaan Air Pada Lahan Kering Dengan Sistem Irigasi Tetes Di Desa Plintahan Kec. Pandaan Kab. Pasuruan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*.
- Wahditiya, A.A., Kurniawan, A., Nendissa, J.I., Meyuliana, A., Yora, M., Jamilah, J., Ilham, D.J., Mufaidah, I., Alaydrus, A.Z.A., Hidayati, F., 2024. *Teknologi Produksi Tanaman Pangan*. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.
- Witman, S., 2021. Penerapan Metode Irigasi Tetes Guna Mendukung Efisiensi Penggunaan Air di Lahan Kering. *Jurnal Triton* 12, 20–28.