



Aplikasi *Digital Irrigation Timer* pada Budidaya Tanaman Pekarangan di Kelompok Wanita Tani Anggrek Desa Marga Kaya Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan

Akari Edy¹, Sri Ramadiana², Hidayat Pujiwijanto³, RA. Diana Widayastuti⁴, Ermawati⁵, Suprihatin⁶

¹Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia, akari.edy@fp.unila.ac.id

²Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia, sri.ramadiana@fp.unila.ac.id

³Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia, hidayat.pujiswanto@fp.unila.ac.id

⁴Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia, rdiana.widyastuti@fp.unila.ac.id

⁵Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia, ermawati@fp.unila.ac.id

⁶Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia, suprihatin.1973@fmipa.unila.ac.id

Corresponding Author: akari.edy@fp.unila.ac.id¹

Abstract: The Women's Orchid Farming Group is located in Marga Kaya Village, Jati Agung District, South Lampung Regency. Efforts to improve the welfare of farming families can be started by utilizing yard land. The yards in Marga Kaya Village, especially in KWT Anggrek, are filled with various kinds of vegetable and spice plants. However, there is no cultivation system that uses water efficiently and can increase productivity. Thus, the aim of this service is that farmers can apply digital irrigation timers to the cultivation of garden plants so that the provision of water is more controlled, precise and efficient and allows for increased plant productivity. Thus, the aim of this service is that farmers can apply digital irrigation timers to the cultivation of garden plants so that the provision of water is more controlled, precise and efficient and allows for increased plant productivity. The methods used are lectures/discussions, scheduled assistance, and demonstration plots regarding the application of digital irrigation timers in the cultivation of garden plants. The target of this service is the Women's Orchid Farming Group and the community around Marga Kaya Village, Jati Agung District, South Lampung Regency. The final evaluation of the results of the digital irrigation timer application activity in cultivating garden plants showed an increase in knowledge before and after the service activity. After the service was implemented the level of knowledge increased: basic digital irrigation timer from 20% to 95%; digital irrigation timer benefits from 25% to 75%; digital irrigation timer installation from 37.5% to 80%. Interest/preference for digital irrigation timers from 45% to 90%. General average from 33% to 84%

Keyword: digital irrigation, yard, demonstration plot, Marga Kaya

Abstrak: Kelompok Wanita Tani Anggrek berlokasi di Desa Marga Kaya Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. Usaha untuk menyejahterakan keluarga petani dapat dimulai dengan memanfaatkan lahan pekarangan. Pekarangan di Desa Marga Kaya, khususnya di KWT Anggrek dipenuhi oleh aneka ragam tanaman sayuran dan rempah. Namun demikian, belum ada sistem budidaya dengan pemakaian air yang efisien dan dapat meningkatkan produktivitas. Dengan demikian, tujuan pengabdian ini adalah petani dapat mengaplikasikan *digital irrigation timer* pada budidaya tanaman pekarangan sehingga pemberian air lebih terkontrol, tepat, dan efisien dan memungkinkan peningkatan produktivitas tanaman. Metode yang digunakan ceramah/diskusi, pendampingan terjadwal, dan demplot (*demonstration plot*) tentang aplikasi *digital irrigation timer* pada budidaya tanaman pekarangan. Sasaran pengabdian ini adalah Kelompok Wanita Tani Anggrek dan masyarakat di sekitar Desa Marga Kaya Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. Evaluasi akhir hasil kegiatan aplikasi *digital irrigation timer* pada budidaya tanaman pekarangan menunjukkan peningkatan pengetahuan sebelum dan setelah kegiatan pengabdian. Setelah pengabdian dilaksanakan tingkat pengetahuan meningkat: dasar *digital irrigation timer* dari 20% menjadi 95%; manfaat *digital irrigation timer* dari 25% menjadi 75%; instalasi *digital irrigation timer* dari 37,5% menjadi 80%. Ketertarikan/preferensi terhadap *digital irrigation timer* dari 45% menjadi 90%. Rata-rata umum dari 33% menjadi 84%.

Kata Kunci: irigasi digital, pekarangan, demplot, Marga Kaya

PENDAHULUAN

Kementerian Pertanian Republik Indonesia mendorong masyarakat untuk memanfaatkan lahan pekarangan dalam pemenuhan pangan dan gizi keluarga secara mandiri, dengan mengeluarkan keputusan Menteri Nomor 08/KPTS/RC.110/J/01/2017 tentang Pedoman Teknis Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Pekarangan Melalui Kawasan Rumah Pangan Lestari. Beberapa aspek yang disoroti dalam keputusan ini yaitu, menciptakan pangan yang beragam, potensi pangan lokal, serta ketahanan pangan dan gizi seimbang. (Rohmatullayaly & Irawan, 2022). Pada populasi di Indonesia, pekarangan yang dikelola dengan baik berkontribusi terhadap ketahanan pangan keluarga, status gizi, dan keberlangsungan ekologi (Solihah, 2020). Usaha untuk menyejahterakan keluarga petani dapat dimulai dengan memenuhi gizi keluarga dengan memanfaatkan lahan pekarangan. Pekarangan di Desa Marga Kaya, khususnya di kelompok wanita tani (KWT) Anggrek dipenuhi oleh aneka ragam tanaman sayuran (tomat, cabai, sawi, terong, kacang panjang, kangkung, bayam, selada, daun bawang) dan tanaman rempah (jahe, lengkuas, kunyit, sere, sirih merah dan kencur). Namun demikian, belum ada sistem budidaya dengan pemberian air yang terkontrol, tepat, dan efisien sehingga memungkinkan peningkatan produktivitas tanaman. *Digital irrigation timer* merupakan sistem pemberian air yang terkontrol, tepat, dan efisien. Pemanfaatan sistem penyiraman otomatis telah terbukti menjadi salah satu teknologi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi penggunaan air, mengurangi kerja keras manusia, dan meningkatkan hasil panen (Hardyanti & Utomo, 2019). Dengan penerapan sistem penyiraman otomatis pada pekarangan pangan, diharapkan mampu mengatasi masalah keterbatasan air, meningkatkan produktivitas pertanian, dan membantu menciptakan pekarangan pangan yang lestari dan berkelanjutan (Prasetyo, et al., 2023).

Tujuan pengabdian ini adalah: Petani dapat mengaplikasikan *digital irrigation timer* untuk budidaya tanaman pekarangan; Petani dapat mengelola air lebih efisien dengan aplikasi *digital irrigation timer* pada budidaya tanaman pekarangan. Manfaat aplikasi *digital irrigation timer* penyiraman lebih teratur dan merata sehingga penggunaan air lebih efisien

serta memungkinkan budidaya tanaman di pekarangan tetap berjalan dengan baik pada musim kemarau. Penyiraman yang konsisten dan tepat akan menjaga kelembapan tanah yang optimal, tanaman tumbuh lebih baik dan meningkatkan produktivitas tanaman, lebih menghemat waktu dan tenaga kerja dibandingkan penyiraman manual.

METODE

Kegiatan pengabdian dalam bentuk ceramah, diskusi dan pendampingan terjadwal, dilanjutkan dengan pembuatan demplot aplikasi *digital irrigation timer* pada budidaya tanaman pekarangan. Lokasi ceramah, diskusi dan demplot di pekarangan ketua kelompok wanita tani. Pada kegiatan ini petani mengikuti dan terlibat secara langsung. Agar pelaksanaan kegiatan berjalan dengan baik, maka dibuat SOP (standar operasional) yaitu: pipa *PE Hose* 7 mm dipotong menjadi beberapa jalur irigasi dengan sumber utama dari bak penampungan air. Letak bak penampungan air lebih tinggi dari tanaman yang akan diairi. Selanjutnya, pipa tersebut dilubangi sesuai jumlah tanaman. Pipa utama disambungkan ke bak penampungan air yang telah dilubangi pada bagian dasarnya. Konektor *tee joint* untuk membelokkan arah irigasi disambungkan dengan kran pengatur debit air (*adjustable dripper*) untuk memudahkan pengaturan debit air. Sambungan antar pipa satu dengan lainnya diperkuat dengan selotip pipa (*teflon tape*). Setelah *digital irrigation timer* dipasang di kran utama, untuk mencegah keluarnya air dari ujung pipa digunakan penutup pipa pada bagian ujung (*end plug dop*). *Digital irrigation timer* siap untuk menyiram tanaman. *Setting* alat *digital irrigation timer* untuk mengatur debit air yang akan mengalir dan keluar dari lubang-lubang yang ada pada pipa PE. *Digital irrigation timer* siap diaplikasikan untuk menyiram tanaman.

Pada kegiatan ini pihak yang terlibat adalah: tim pengabdian Universitas Lampung sebagai koordinator kegiatan, dan dinas pertanian atau penyuluh pertanian. Kelompok Wanita Tani Anggrek yang menjadi sasaran kegiatan. Keterlibatan berbagai mitra, pihak pemerintah maupun *stakeholder* sangat diharapkan agar program pemanfaatan pekarangan di Desa Marga Kaya akan berjalan dengan baik. Lahan pekarangan dapat berproduksi sepanjang tahun akan menambah nilai gizi/kesehatan, pendapatan ekonomi rumah tangga, kesejahteraan masyarakat sekitar, dan pemenuhan kebutuhan pasar.

Pada kegiatan ini dilakukan evaluasi untuk mengukur pencapaian tujuan, menilai efektivitas, dan memberikan umpan balik untuk perbaikan program di masa depan, serta menjadi dasar pengambilan keputusan demi peningkatan kualitas dan keberlanjutan program pengabdian aplikasi *digital irrigation timer*. Evaluasi awal dilakukan dengan memberikan *pretest* sebelum kegiatan pengabdian. Tujuan evaluasi ini untuk mengetahui tingkat pengetahuan khalayak sasaran sebelum dilakukan kegiatan. Evaluasi akhir, dilakukan setelah ceramah/diskusi, dan aplikasi *digital irrigation timer* selesai dilakukan. Evaluasi ini dilakukan saat pertemuan akhir dengan memberikan pertanyaan. Peningkatan pengetahuan dinilai berdasarkan keberhasilan Kelompok Wanita Tani Anggrek dalam membuat, mengelola/memanfaatkan, dan memelihara *digital irrigation timer* pada budidaya tanaman pekarangan. Keberlanjutan program aplikasi *digital irrigation timer* pada tanaman pekarangan dengan dijadikan percontohan untuk kelompok tani di sekitarnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

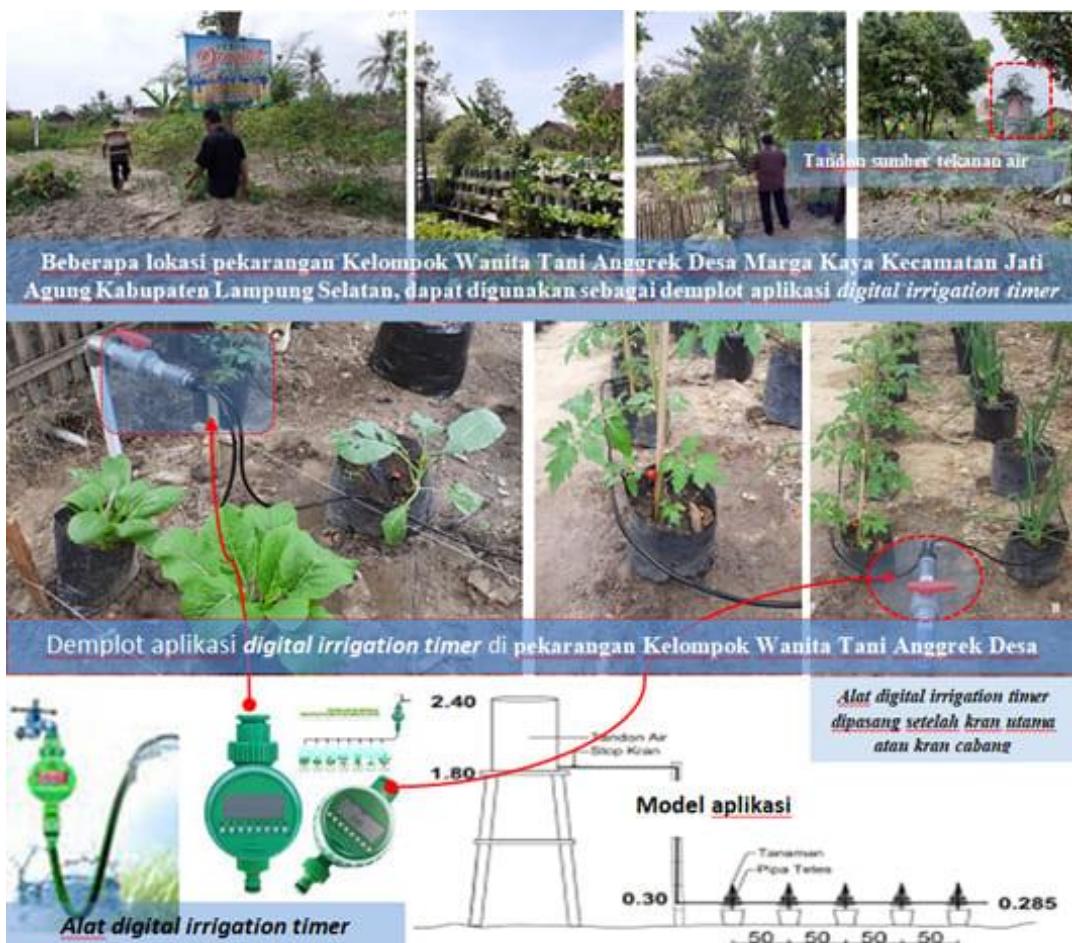
Kegiatan secara umum. Kegiatan ceramah, diskusi dilakukan di rumah ketua Kelompok Wanita Tani Anggrek Desa Marga Kaya Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. Kegiatan ceramah, diskusi dihadiri oleh petugas penyuluh lapang, anggota Kelompok Wanita Tani Anggrek Desa Marga Kaya (Gambar 1). Materi yang disampaikan oleh tim pengabdian tentang prinsip dasar dan aplikasi *digital irrigation timer* pada budidaya tanaman pekarangan. Setelah penyampaian materi dilanjutkan tanya jawab. Acara diskusi

berlangsung tertib dan menarik, terlihat dari semangat petani untuk memahami materi yang didiskusikan.



Sumber: hasil dokumentasi pengabdian

Gambar 1. Ceramah dan diskusi Kelompok Wanita Tani Anggrek Desa Marga Kaya, petugas penyuluh lapang, dan tim pengabdian Universitas Lampung



Sumber: hasil dokumentasi pengabdian

Gambar 2. Diskusi di lokasi demplot digital irrigation timer. Diskusi dengan Kelompok Wanita Tani Anggrek Desa Marga, petugas penyuluh lapang, dan tim pengabdian Universitas Lampung

Demplot aplikasi *digital irrigation timer*. Pada setiap tahap kegiatan, setelah ceramah/diskusi, seluruh peserta pengabdian ke lokasi demplot aplikasi *digital irrigation timer* dan secara langsung membuat dan men-setting aplikasi tersebut (Gambar 2). Diskusi lebih lanjut tentang aplikasi *digital irrigation timer* dilakukan di lokasi demplot. Diskusi meliputi berbagai kendala dan solusinya. Metode ceramah masih banyak digunakan dalam proses pembelajaran. Keunggulan utama metode ini adalah efisiensinya dalam menyampaikan materi secara cepat, sistematis, dan dalam cakupan yang luas. Penerapan metode ceramah terbukti efektif dalam penguasaan pengetahuan dasar atau faktual. Metode diskusi memberikan ruang bagi peserta untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Diskusi memungkinkan terjadinya pertukaran gagasan, dan pembangunan argumentasi secara logis. Metode ceramah, yang bersifat informatif dan linier, dapat digunakan sebagai landasan awal dalam menyampaikan materi yang faktual dan kronologis. Setelah peserta memiliki pemahaman dasar, pembelajaran dapat dialihkan ke dalam bentuk diskusi untuk memperdalam pemahaman dan mendorong analisis.

Sebagian besar peserta pengabdian cukup antusias mendengarkan penjelasan awal dari tim pengabdian masyarakat dan pada akhir penjelasan dilakukan tanya jawab. Peserta pengabdian masyarakat mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir sesi. Antusias peserta pengabdian masyarakat ditunjukkan juga dengan kehadiran peserta yang tidak meninggalkan tempat kegiatan. Pertanyaan yang diajukan oleh peserta juga menunjukkan antusias dan peningkatan pengetahuan peserta. Keberhasilan kegiatan pengabdian diukur dengan melakukan evaluasi awal dan evaluasi akhir. Evaluasi dilaksanakan dengan memberi pertanyaan kepada peserta atau anggota kelompok wanita tani. Substansi pertanyaan berisi hal-hal yang menjadi tolak ukur tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian. Substansi pertanyaan berisi hal-hal yang menjadi tolak ukur tingkat keberhasilan kegiatan. Hasil evaluasi awal dan akhir dibandingkan untuk mengetahui tingkat perbedaan pengetahuan petani sebelum dan setelah kegiatan.

Hasil evaluasi awal dibandingkan dengan evaluasi akhir pengabdian aplikasi *digital irrigation timer* di Kelompok Wanita Tani Anggrek Desa Marga Kaya Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan menunjukkan pengetahuan dasar tentang *digital irrigation timer* meningkat dari 20% menjadi 95%. Pengetahuan tentang manfaat *digital irrigation timer* dari 25% menjadi 75%. Pengetahuan tentang aplikasi *digital irrigation timer* dari 37,5% menjadi 80%. Ketertarikan/prefersensi terhadap *digital irrigation timer* dari 45% menjadi 90%. Rata-rata umum dari 33% menjadi 84%. Ketertarikan/prefersensi berkaitan dengan peningkatan petani tentang *digital irrigation timer*.

Evaluasi akhir menunjukkan hasil kegiatan pengabdian aplikasi *Digital Irrigation Timer* pada budidaya tanaman pekarangan sangat baik, ditunjukkan adanya peningkatan pengetahuan petani pada setiap pertanyaan yang diberikan sebelum dan setelah pengabdian. Rata-rata umum pengetahuan petani tentang aplikasi *digital irrigation timer* meningkat dari 33% menjadi 84%. Hal ini menunjukkan, petani semangat/antusias dengan adanya kegiatan ini, karena menambah ilmu pengetahuan secara praktis tentang aplikasi *digital irrigation timer*. Tanggapan petani pada tim pengabdian terlihat dari keseriusan dalam mendengarkan materi dan menanyakan hal-hal yang mereka belum ketahui tentang materi yang diberikan sehingga tim pengabdian berusaha memberikan solusi permasalahan yang dialami petani. Aplikasi ini dapat dikembangkan untuk mendukung *smart farming*. Kehadiran teknologi pertanian cerdas atau *smart farming* membuat budidaya pertanian Indonesia semakin lebih efektif dan efisien khususnya dalam menentukan besar atau kecilnya kebutuhan sarprodi. Teknologi *smart farming* dapat membantu mempermudah pekerjaan petani dalam usaha tani dan bagi kaum muda yang ingin berwirausaha dalam pertanian (Halaw, 2024).

Tanaman membutuhkan air yang cukup, serta rentan terhadap kekeringan ataupun genangan. Pemberian air yang tepat bagi tanaman dapat memberikan pertumbuhan optimal.

Pemberian air yang tepat dapat diperoleh dengan interval penyiraman, waktu penyiraman, dan volume penyiraman yang tepat. Interval penyiraman berpengaruh terhadap pertumbuhan dan adaptasi tiga bawang merah komersial (Manurung et al., 2022). Hal ini dapat dilakukan dengan *aplikasi digital irrigation timer*. Aplikasi *digital irrigation timer* dapat memberikan interval penyiraman yang tepat untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal dalam budidaya tanaman pekarangan. Efisiensi penggunaan air akan meningkat karena penyiraman akan disesuaikan dengan kebutuhan tanaman secara tepat waktu (Witman, 2021). Penerapan *smart irrigation* mampu meningkatkan efisiensi penggunaan air hingga 40% dan menghemat waktu kerja manual hingga 50%, sekaligus mengurangi kontak langsung selama proses penyiraman (Al Faroby, et al., 2025). Keunggulan teknologi cerdas irigasi terletak pada kemampuannya untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air, menekan biaya operasional, serta mendorong keberlanjutan lingkungan(García et al., 2020). Aplikasi *digital irrigation timer* dapat membantu mengurangi beban kerja petani dan warga dalam perawatan tanaman, sehingga mereka dapat mengalokasikan waktu dan tenaga untuk kegiatan produktif lainnya (Megantoro, et al., 2023).

KESIMPULAN

Setelah pengabdian dilaksanakan tingkat pengetahuan dasar petani tentang *digital irrigation timer* meningkat dari 20% menjadi 95%. Pengetahuan tentang manfaat *digital irrigation timer* dari 25% menjadi 75%. Pengetahuan tentang aplikasi *digital irrigation timer* dari 37,5% menjadi 80%. Ketertarikan/preferensi terhadap *digital irrigation timer* dari 45% menjadi 90%. Rata-rata umum dari 33% menjadi 84%. Selain itu, penyiraman dengan *digital irrigation timer* memberikan berbagai manfaat seperti menyediakan air secara tepat waktu dan sesuai kebutuhan, membantu mengurangi pemborosan air dan meminimalkan risiko tanaman layu atau mati karena kurangnya air.

REFERENSI

- Al Faroby, M. H. Z., Fadhilah, H. N., Permata, R. P., & Kamali, M. A. (2025). Smart Irrigation untuk Optimalisasi Pertanian Sistem Green House pada Kelompok Petani Tani Sejahtera di Desa Temuasri, Banyuwangi. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 5(1), 241–254. <https://doi.org/10.70609/icom.v5i1.6540>
- García, L., Parra, L., Jimenez, J. M., Lloret, J., & Lorenz, P. (2020). IoT-Based Smart Irrigation Systems: An Overview on the Recent Trends on Sensors and IoT Systems for Irrigation in Precision Agriculture. *Sensors*, 20(4), 1042. <https://doi.org/10.3390/s20041042>
- Halaw, D. N. (2024). Peran Teknologi Pertanian Cerdas (Smart Farming) untuk Generasi Pertanian Indonesia. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 6(2), 502-512. <https://doi.org/10.53863/kst.v6i02>
- Hardyanti, F., Utomo, P. (2019). Perancangan Sistem Pemantauan Suhu dan Kelembaban pada Proses Dekomposisi Pupuk Kompos Berbasis IoT. *ELINVO*, 4(2), 193-201. <https://doi.org/10.21831/elinvov4i2.28324>
- Manurung, G. P., Kusumiyati, & Hamdani, J. S. (2022). Interval Penyiraman Berpengaruh terhadap Pertumbuhan dan Adaptasi Tiga Bawang Merah Komersial. *Jurnal Kultivasi*, 21(1), 24-32. <http://dx.doi.org/10.24198/kultivasi.v21i1.34836>
- Megantoro, P., Prastio R.P., Alif, D.S., Perkasa, D., Kusuma, H. F. A., Hidayah, N. N., & Yurianta, A. (2023). Modernisasi Petani Hidroponik Melalui Penerapan Sistem Otomasi Berbasis *Internet Of Things* untuk Meningkatkan Kualitas Hasil Tanaman. *Jurnal Layanan Masyarakat*, 07 (02): 190-196. <https://doi.org/10.20473/jlm.v7i2.2023.190-196>

- Prasetyo, Y., Triyono, B., Prakoso , D.N., Ningrum , H.N.K., Artono , B., Arifin , A.C., & Febri, A.R. (2023). Application Of Automatic Watering System For Smart Agriculture At Pekarangan Pangan Lestari Sengkolo Makmur. *Jurnal Layanan Masyarakat*, 7(3), 369–374. <https://doi.org/10.20473/jlm.v7i3.2023.369-374>
- Rohmatullayaly, E.N., & Irawan, B. (2022). Optimalisasi Fungsi Pekarangan untuk Ketahanan Pangan dan Pemenuhan Gizi Keluarga pada Masa Pandemi Covid-1. *Kumawula : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 373-383. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v5i2.37352>
- Solihah, R. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Pekarangan Sebagai Warung Hidup Keluarga Di Desa Kutamandiri Kecamatan Tanjungsari. *Kumawula : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 204-2015. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v3i2.26436>
- Witman, S. (2021). Penerapan Metode Irigasi Tetes Guna Mendukung Efisiensi Penggunaan Air di Lahan Kering. *Jurnal Triton*, 12(1), 20–28. <https://doi.org/10.47687/jt.v12i1.152>