

Sinergi Mahasiswa dan Masyarakat dalam Pengembangan Tanaman Obat Keluarga Berbasis Teknologi di Desa Rajabasa Lama II

Akhmad Fauzi^{1*}, Nadella Lesmana¹, Rizki Fitriani¹

¹⁾ Fakultas Sains, Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Lampung, Indonesia

*Corresponding e-mail: akhmadfauzijan@gmail.com

Artikel History

Dikirim : 25-08-2025
Diterima: 30-08-2025
Disetujui : 25-09-2025
Dipublish: 31-10-2025

Doi

10.61924/insanta.v3i4.118

ABSTRAK

Program pengabdian ini dilaksanakan sebagai bentuk sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat Desa Rajabasa Lama II dalam mengembangkan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) berbasis teknologi tepat guna dengan pendekatan ABCD (Asset-Based Community Development). Metode ini diaplikasikan melalui empat tahap: (1) identifikasi aset lokal (lahan subur, kearifan lokal pengobatan tradisional, dan kelompok tani), (2) pelatihan teknologi penyiraman otomatis (3) pembangunan kemitraan antara akademisi, pemerintah desa, dan UMKM untuk pengembangan usaha, serta (4) pemantauan keberlanjutan berbasis partisipasi masyarakat. Latar belakang kegiatan ini berangkat dari rendahnya pemanfaatan tanaman obat tradisional di tengah masyarakat, meskipun tanaman tersebut memiliki potensi besar untuk mendukung kesehatan keluarga dan pelestarian lingkungan. Masyarakat cenderung lebih memilih obat-obatan kimia, sementara pengetahuan tentang manfaat dan teknik budidaya tanaman herbal mulai memudar. Melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik, tim mahasiswa bersama Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), aparat desa, dan narasumber ahli melakukan serangkaian kegiatan yang mencakup pendampingan lapangan, edukasi, serta pelatihan pengolahan dan budidaya TOGA. Inovasi yang diperkenalkan meliputi penggunaan media tanam ramah lingkungan, teknik perbanyakan tanaman, serta pemanfaatan teknologi sederhana berupa penyiraman otomatis untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya TOGA sebagai sumber kesehatan alami, penyedia pangan sehat, dan peluang usaha. Pekarangan rumah mulai ditata menjadi apotek hidup yang produktif, kelompok pengelola TOGA terbentuk, dan pengetahuan masyarakat terhadap teknologi budidaya semakin meningkat. Dampak positif lainnya meliputi terciptanya lingkungan yang lebih hijau, tersedianya sumber penghasilan tambahan, dan terbangunnya kerja sama berkelanjutan antara perguruan tinggi dan masyarakat.

Kata kunci: TOGA, Teknologi Tepat Guna, KKN Tematik

ABSTRACT

Tra This community service program is implemented as a form of synergy between universities and the community of Rajabasa Lama II Village in developing Family Medicinal Plants (TOGA) based on appropriate technology with the ABCD (Asset-Based Community Development) approach. This method is applied through four stages: (1) identification of local assets (fertile land, local wisdom of traditional medicine, and farmer groups), (2) training in automatic watering technology (3) building partnerships between academics, village governments, and MSMEs for business development, and (4) monitoring sustainability based on community participation. The background of this

activity stems from the low utilization of traditional medicinal plants in the community, despite these plants having great potential to support family health and environmental conservation. People tend to prefer chemical medicines, while knowledge about the benefits and cultivation techniques of herbal plants is starting to fade. Through the Thematic Community Service Program (KKN), a team of students together with Field Supervisors (DPL), village officials, and expert sources conducted a series of activities that included field mentoring, education, and training in TOGA processing and cultivation. Innovations introduced included the use of environmentally friendly planting media, plant propagation techniques, and the use of simple technology such as automatic watering to increase efficiency and productivity. The implementation results showed an increase in community awareness of the importance of TOGA as a source of natural health, a provider of healthy food, and a business opportunity. Home yards began to be arranged into productive living pharmacies, TOGA management groups were formed, and community knowledge of cultivation technology increased. Other positive impacts include the creation of a greener environment, the availability of additional sources of income, and the development of sustainable collaboration between universities and the community.

Key Word : *Appropriate Technology, Thematic KKN, Family Medicinal Plants*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Tanaman obat keluarga (TOGA) merupakan salah satu sumber daya hayati yang memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan dalam menjaga kesehatan masyarakat secara mandiri. Pemanfaatan TOGA telah menjadi bagian dari tradisi masyarakat Indonesia sejak lama, karena berbagai jenis tanaman obat seperti jahe (*Zingiber officinale*), kunyit (*Curcuma longa*), kencur (*Kaempferia galanga*), dan serai (*Cymbopogon citratus*) terbukti memiliki khasiat dalam pengobatan tradisional. Selain nilai kesehatan, TOGA juga memiliki nilai ekonomi apabila dibudidayakan secara berkelanjutan, baik sebagai bahan olahan industri herbal maupun sebagai produk segar yang dipasarkan langsung ke konsumen. Namun, dalam praktiknya, pengelolaan lahan TOGA di tingkat rumah tangga atau komunitas sering kali menghadapi berbagai kendala, antara lain keterbatasan pengetahuan budidaya yang baik, kurangnya perhatian terhadap perawatan tanaman, serta ketergantungan pada metode penyiraman manual yang memakan waktu dan tenaga. (Artiray et al, 2023)

Desa Rajabasa Lama II, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur, memiliki potensi besar dalam pengembangan TOGA karena kondisi geografis dan iklimnya yang mendukung pertumbuhan berbagai tanaman herbal. Lahan pertanian di desa ini cukup luas, dan masyarakatnya memiliki tradisi bercocok tanam yang kuat. Namun, pengelolaan tanaman obat masih bersifat sporadis dan belum dilakukan secara sistematis. Salah satu permasalahan yang dihadapi adalah keterbatasan sistem irigasi yang efektif. Penyiraman masih dilakukan secara manual, sehingga ketika musim kemarau tiba, pertumbuhan tanaman sering terganggu akibat kurangnya pasokan air yang teratur. Kondisi ini menjadi hambatan dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman obat yang dibudidayakan perguruan tinggi, melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, memiliki peran strategis dalam membantu mengatasi

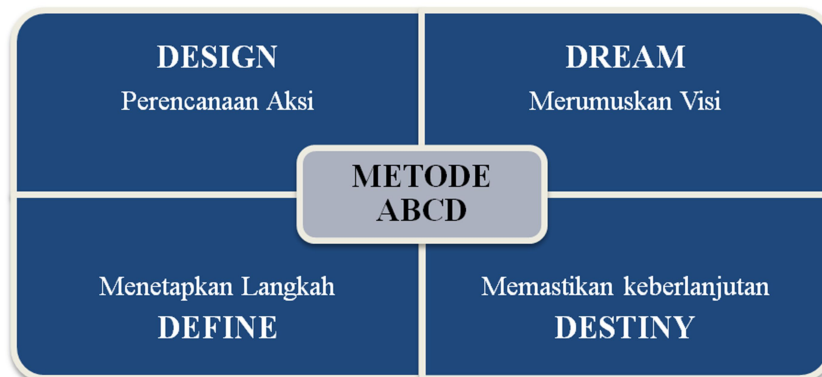
permasalahan tersebut. Kolaborasi antara akademisi dan masyarakat menjadi penting untuk memadukan pengetahuan ilmiah dengan kearifan lokal. Salah satu bentuk nyata kolaborasi tersebut adalah melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T), dimana mahasiswa berperan sebagai agen perubahan dengan membawa inovasi teknologi tepat guna ke tengah masyarakat. Dalam konteks Desa Rajabasa Lama II, program KKN-T ini diarahkan untuk mengembangkan lahan percontohan TOGA dengan dukungan teknologi alat penyiraman otomatis sederhana yang dirancang sesuai kebutuhan lokal. Lahan yang digunakan memiliki ukuran 4 × 12 meter, terletak di dekat balai desa, sehingga mudah diakses dan dapat menjadi pusat pembelajaran bagi warga. Penerapan teknologi penyiraman otomatis sederhana ini didasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertama, teknologi yang digunakan bersifat mudah dibuat dan dirawat, dengan memanfaatkan bahan yang tersedia di pasar lokal, sehingga meminimalkan biaya operasional. Kedua, sistem ini dapat mengatur pasokan air secara teratur tanpa bergantung pada kehadiran tenaga kerja setiap hari, sehingga efisiensi waktu dan tenaga meningkat. Ketiga, teknologi ini dapat menjadi solusi berkelanjutan yang dapat direplikasi oleh masyarakat di lahan masing-masing. Dengan demikian, program ini tidak hanya berfokus pada hasil budidaya tanaman, tetapi juga pada transfer pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat agar mampu mengadopsi dan mengembangkan teknologi secara mandiri.

Kegiatan ini diharapkan memberikan dampak positif jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam jangka pendek, produktivitas tanaman obat di lahan percontohan dapat meningkat karena pemeliharaan yang lebih teratur. Dalam jangka panjang, diharapkan terbentuk kelompok masyarakat yang mandiri dalam mengelola TOGA dengan dukungan teknologi sederhana, sehingga dapat meningkatkan ketahanan pangan dan kesehatan masyarakat, sekaligus membuka peluang ekonomi baru. Program ini juga menjadi implementasi nyata dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam bidang pengabdian kepada masyarakat, dimana perguruan tinggi berperan aktif dalam mendorong pembangunan desa dalam pengembangan potensi lokal dengan teknologi tepat guna. (Chair et al, 2025)

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan ABCD (*Asset-Based Community Development*) yang menitikberatkan pada pemanfaatan aset dan potensi lokal sebagai modal utama pengembangan program. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik Desa Rajabasa Lama II yang memiliki sumber daya alam, manusia, dan sosial yang dapat dioptimalkan untuk mendukung keberlanjutan program budidaya tanaman obat keluarga (TOGA) berbasis teknologi sederhana. Dalam penerapan metode *Asset-Based Community Development* (ABCD), kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan tahap discovery, yaitu proses menemukan dan mengidentifikasi aset serta potensi lokal yang dimiliki oleh masyarakat Desa Rajabasa Lama II. Tahap ini dilaksanakan melalui observasi lapangan, wawancara dengan perangkat desa, serta diskusi bersama warga untuk memetakan kekuatan yang sudah ada, seperti ketersediaan lahan subur, dukungan sumber air, dan keterampilan

bercocok tanam yang dimiliki sebagian masyarakat. Proses ini tidak menitikberatkan pada kekurangan atau permasalahan, melainkan pada kekuatan yang dapat dioptimalkan.



Gambar 1. Diagram Metode ABCD

Setelah aset-aset tersebut teridentifikasi, kegiatan berlanjut ke tahap *dream*, yaitu merumuskan visi dan harapan bersama mengenai masa depan yang ingin dicapai. Dalam forum diskusi partisipatif, masyarakat bersama tim pengabdian membayangkan pengelolaan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) yang terintegrasi dengan teknologi penyiraman otomatis, sehingga perawatan tanaman menjadi lebih efisien dan hasil panen lebih optimal. Tahap ini mendorong terbentuknya komitmen bersama dan rasa kepemilikan terhadap program yang akan dijalankan. (Ni Wayan Lasmi & Komang Widhya Sedana Putra P, 2025).

Tahap berikutnya adalah *design*, di mana perencanaan aksi dilakukan berdasarkan aset yang telah dipetakan dan visi yang telah disepakati. Pada tahap ini, tim bersama masyarakat menyusun strategi teknis, menentukan lokasi lahan yang akan digunakan, memilih jenis tanaman obat yang sesuai dengan kondisi lingkungan, serta merancang sistem penyiraman otomatis yang sederhana namun efektif. Rencana tersebut disusun sedemikian rupa agar mudah diterapkan oleh warga dengan memanfaatkan sumber daya lokal.

Selanjutnya, tahap *define* dilakukan untuk menetapkan langkah-langkah aksi konkret dan melaksanakan program sesuai dengan rencana. Pada fase ini, kegiatan meliputi pembersihan lahan, penanaman bibit TOGA, pemasangan sistem penyiraman otomatis, serta pendampingan teknis kepada warga untuk memastikan teknologi dan teknik penanaman dapat dijalankan secara mandiri.

Tahap terakhir adalah *destiny*, yaitu memastikan keberlanjutan program dan memperkuat kapasitas masyarakat agar mampu mengelola dan mengembangkan TOGA secara mandiri. Pada tahap ini, dilakukan monitoring terhadap hasil yang dicapai, evaluasi terhadap kendala yang dihadapi, serta pemberian rekomendasi pengembangan ke depan. Pendekatan ini menjamin bahwa program tidak berhenti setelah pendampingan selesai, melainkan menjadi bagian dari aktivitas rutin masyarakat yang memberi manfaat jangka panjang.

Pelaksanaan kegiatan berlangsung singkat, yakni selama bulan Juli 2025, sehingga metode ini sangat relevan karena mampu memaksimalkan potensi yang sudah ada tanpa memerlukan waktu adaptasi yang panjang. Secara umum, metode ABCD yang diterapkan meliputi beberapa tahapan utama sebagai berikut:

a) Tahap Persiapan



Gambar 2. Konsultasi dan Persiapan Lahan

Tim pelaksana melakukan observasi awal untuk mengidentifikasi potensi lahan, ketersediaan jenis tanaman obat, dan tingkat pemahaman masyarakat terkait TOGA. Kemudian dilakukan pertemuan dengan aparat desa, tokoh masyarakat, dan pihak terkait untuk memperoleh dukungan dan persetujuan kegiatan. Penyusunan jadwal kegiatan, materi pelatihan, serta penentuan metode pendampingan yang sesuai dengan kondisi lapangan. (Nurhab, 2023)

b) Tahap Pelaksanaan

Selanjutnya, dilakukan pengenalan teknologi sederhana penyiraman otomatis sebagai solusi untuk mengatasi kendala dalam pemeliharaan tanaman, khususnya saat musim kemarau atau ketika tenaga kerja terbatas. Teknologi ini dirancang dengan memanfaatkan komponen yang mudah diperoleh di pasar lokal, seperti pompa air kecil, selang distribusi, dan pipa PVC. Sistem penyiraman otomatis ini diharapkan dapat membantu menjaga kelembaban tanah secara konsisten, menghemat waktu, dan meningkatkan efisiensi penggunaan air.

Untuk memastikan pemahaman dan keterampilan masyarakat, mahasiswa bersama narasumber kemudian memberikan bimbingan teknis langsung di lokasi penanaman. Kegiatan ini mencakup penjelasan tahap demi tahap mulai dari persiapan lahan, penentuan jarak tanam yang ideal, penanaman bibit, hingga pemasangan sistem penyiraman otomatis. Selain itu, dilakukan pula pendampingan pada tahap pengolahan produk untuk memperlihatkan bagaimana hasil panen TOGA dapat diolah menjadi produk siap konsumsi atau bernilai komersial. Selama proses pendampingan, mahasiswa dan narasumber memastikan bahwa teknik yang diajarkan benar-benar dipahami dan diterapkan dengan tepat oleh masyarakat. Pendekatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan teoretis, tetapi juga membekali masyarakat dengan keterampilan praktis yang dapat diterapkan

secara langsung di lahan masing-masing. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal yang efektif dalam mengembangkan budidaya TOGA berbasis teknologi sederhana di Desa Rajabasa Lama II.



Gambar 3. Perakitan dan Pemasangan Alat

c) Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut

Mahasiswa melakukan evaluasi penilaian terhadap tingkat keberhasilan budidaya dan respon masyarakat terhadap program. Bagi kelompok masyarakat yang menunjukkan komitmen, diberikan dukungan berupa bibit tambahan, alat penyiraman otomatis, atau promosi sederhana melalui media sosial dan pendampingan lanjutan. Seluruh rangkaian kegiatan didokumentasikan untuk laporan akhir dan dipublikasikan pada media desa maupun platform daring sebagai bentuk diseminasi program. Metode ini diharapkan mampu membangun kesadaran masyarakat akan pentingnya TOGA, meningkatkan keterampilan teknis, serta membuka peluang ekonomi baru melalui pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan. Tentunya agar masyarakat juga dapat mengimprovisasikan apa yang telah dibuat. Semisal menambahkan tanaman baru, memperluas lahan, atau bahkan mengatur estetika lahan yang sudah ditanamkan dengan berbagai jenis tanaman. (Mursalin et al, 2020).



Gambar 4. Evaluasi dan Tindak Lanjut Program

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan program dengan cara identifikasi aset dan potensi lokal melalui metode *Asset-Based Community Development* (ABCD), tim berhasil mengidentifikasi berbagai potensi lokal yang menjadi landasan program ini. Pada tahap awal, dilakukan pemetaan terhadap lahan percontohan seluas 4x12 meter yang memuat 12 varietas tanaman TOGA unggulan seperti kunyit, jahe, dan kencur. Selain itu, teridentifikasi 15 warga yang memiliki kompetensi dasar dalam pengolahan tanaman obat, serta komitmen kuat dari aparat desa yang menyediakan infrastruktur pendukung berupa akses air dan listrik untuk sistem penyiraman.

Implementasi teknologi tepat guna dalam program ini berhasil menerapkan sistem penyiraman otomatis berbasis timer yang mencakup 100% area lahan percontohan. Hasil monitoring menunjukkan peningkatan signifikan pada 80% tanaman TOGA yang mengalami percepatan pertumbuhan setelah penerapan teknologi ini. Tiga sesi pelatihan yang diselenggarakan berhasil menarik partisipasi aktif masyarakat dengan rata-rata kehadiran mencapai 80%. Evaluasi menunjukkan bahwa 70% peserta pelatihan telah mampu mengoperasikan sistem penyiraman otomatis secara mandiri. Capaian penting lainnya adalah meningkatnya pemahaman masyarakat tentang pentingnya tanaman obat keluarga.

Penerapan metode ABCD dalam program ini membuktikan efektivitasnya dalam beberapa aspek meliputi optimalisasi pemanfaatan lahan terbatas melalui intervensi teknologi sederhana dan peningkatan signifikan dalam partisipasi masyarakat yang terlihat dari antusiasme selama pelatihan. (Sayekti et al, 2022)



Gambar 5. Sosialisasi dan Potret Penyiraman Otomatis

Sedangkan implementasi sistem penyiraman otomatis menghasilkan beberapa manfaat nyata berupa pengurangan beban perawatan tanaman hingga 50%, penyiraman tanaman yang lebih mudah, dan peningkatan keseragaman pertumbuhan tanaman TOGA. (Wijaya et al, 2019)

Beberapa faktor kunci yang mendukung keberlanjutan program meliputi komitmen kuat dari beberapa masyarakat yang cukup antusias dengan program tersebut, dukungan kebijakan dan fasilitasi dari pemerintah desa dan potensi pengembangan produk turunan yang bernilai ekonomis. Program ini menghadapi beberapa kendala yang berhasil diatasi, yaitu keterbatasan pemahaman teknologi di awal program diatasi melalui pendampingan intensif, penyediaan

layanan konsultasi dan modul pelatihan visual yang membantu meningkatkan pemahaman masyarakat.

INDIKATOR	KONDISI AWAL	HASIL	PENINGKATAN
LUAS LAHAN PRODUKTIF	48 m ² Konvensional	48 m ² + Vertikultur	+35% Kapasitas
SISTEM PENYIRAMAN	manual 2x/Hari	Otomatis 3x/Hari	Lebih Teratur dan Efisien
KONDISI TANAMAN	60% Optimal	85% Optimal	25% Produktivitas
PRODUK TURUNAN	Belum Ada	2 Jenis Produk	Tercipta Nilai Tambah

Gambar 6. Table Analisis dan Perkembangan Program

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan dengan pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD) ini telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam memaksimalkan pemanfaatan lahan terbatas di Desa Rajabasa Lama II. Melalui inovasi teknologi tepat guna, program ini berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat dalam budidaya Tanaman Obat Keluarga (TOGA) serta mendorong partisipasi aktif warga dalam seluruh tahapan pengelolaan, mulai dari persiapan lahan, penanaman, hingga pemeliharaan tanaman. Pemanfaatan lahan percontohan yang semula belum termanfaatkan secara optimal kini menjadi area produktif yang tidak hanya bernilai kesehatan, tetapi juga memiliki potensi ekonomi bagi masyarakat. Dengan demikian, pengembangan TOGA berbasis teknologi tepat guna melalui pendekatan ABCD tidak hanya menjadi solusi inovatif yang relevan dengan kondisi desa, tetapi juga model pemberdayaan yang dapat direplikasi di wilayah lain. Program ini membuktikan bahwa integrasi teknologi sederhana dengan partisipasi masyarakat dapat menciptakan perubahan yang berkelanjutan, baik dari sisi kesehatan, ekonomi, maupun penguatan kapasitas komunitas.

SARAN

Saran-saran untuk penelitian lebih lanjut untuk menutup kekurangan penelitian. Tidak memuat saran-saran diluar untuk penelitian lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada instansi yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan penuh selama pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T). Apresiasi yang mendalam juga kami tujukan kepada Tim Pengabdian yang telah bekerja sama dengan baik, serta pihak

Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama (ITSNU) Lampung selaku penyelenggara kegiatan ini, mulai dari tahap perencanaan dan persiapan, pelaksanaan di lapangan, hingga proses monitoring dan evaluasi program.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga kami sampaikan kepada Pemerintah Desa Rajabasa Lama II, Kecamatan Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur, beserta seluruh masyarakat yang telah menerima dan mendukung kehadiran mahasiswa KKN-T selama kurang lebih 25 hari. Keramahan, keterbukaan, dan partisipasi aktif masyarakat dalam setiap rangkaian kegiatan menjadi faktor kunci keberhasilan program ini. Tidak hanya menyediakan fasilitas yang dibutuhkan, masyarakat juga terlibat secara langsung dalam pelaksanaan kegiatan, sehingga tujuan pengabdian dapat tercapai dengan baik. Kami menyadari bahwa keberhasilan kegiatan ini merupakan hasil sinergi dari berbagai pihak yang terlibat. Oleh karena itu, segala dukungan, kerjasama, dan partisipasi yang telah diberikan menjadi kontribusi berharga dalam mewujudkan keberlanjutan program pengabdian masyarakat berbasis pengembangan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) dengan teknologi sederhana di Desa Rajabasa Lama II.

DAFTAR PUSTAKA

- Artiray, D. P., Nst, D. R. I., Putri, D. A., Nugraha, S., Yolanda, N., Pangestu, D. R. A., Taniran, S. P., Malika, G. N., Damayanti, O., & Purba, R. D. (2023). Pemanfaatan TOGA sebagai minuman herbal kekinian bernilai ekonomi bagi ibu PKK Kelurahan Sidomulyo Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 170–179. <https://doi.org/10.32815/jpm.v4i1.1306>
- Alfian, M. (2022). PENERAPAN AUGMENTED REALITY (TANAMAN OBAT KELUARGA) TOGA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID DENGAN METODE MARKER. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(1), 77–85. <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i1.1863>
- Chair, N. EL, Anjani, G. A. D. K., Trovicana, K. Y., Permatasari, D., Sholihah, T. A., Destya, R., Lestari, P. I., Nafisah, D., Fauzi, L. S., Iman, M. H. I., Pramudita, I. C., Umroh, D. M., Cahyani, S. N. F., Karima, A. I., & Indah, N. K. (2025). Digitalisasi Tanaman Obat: Inovasi MBKM PPK Ormawa melalui Platform Toga Berbasis Google Sites. *Journal of Innovation and Technology in MBKM*, 2(1), 26–32. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jit-mbkm>
- Harefa, D. (2020). Pemanfaatan hasil tanaman sebagai tanaman obat Keluarga (TOGA). *Madani Indonesian Journal of Civil Society*, 2(2), 28–36. <https://doi.org/10.35970/madani.v2i2.233>
- Husni, E., Hefni, D., Dachriyanus, D., Suhatri, N., & Susanti, M. (2023). PENGEMBANGAN TANAMAN OBAT KELUARGA DI PANTI ASUHAN RAHMATAN LIL ALAMIN SAWAHAN KECAMATAN PADANG TIMUR KOTA PADANG. *BULETIN ILMIAH NAGARI MEMBANGUN*, 5(4), 280–288. <https://doi.org/10.25077/bina.v5i4.462>
- Mursalini, S. B., Sunardi, H., & Zulkifli, Z. (2020). Sistem penyiraman tanaman otomatis berbasis sensor kelembaban tanah menggunakan logika fuzzy. *Jurnal Ilmiah Informatika Global*, 1(1). <https://doi.org/10.36982/jig.v1i1.1072>

- Ni Wayan Lasmi, & Komang Widhya Sedana Putra P. (2025). Peningkatan Kesadaran dan Budidaya Tanaman Obat Keluarga sebagai Solusi Kesehatan Alami. *Kolaborasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 204–209. <https://doi.org/10.56359/kolaborasi.v5i2.492>
- Nurhab, M. I. (2023). Penanaman dan Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) bagi Masyarakat Desa Negeri Tua. *Jurnal Umum Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 33–42.
- Pernantah, P. S., Pertiwi, A., Aminullah, A. F., S, E. J., Davista, H., Astuti, I., Silvia, L., Hamdani, M. L., Rahmadhani, R., Syafanah, S. A., & Prahasiwi, S. W. (2022). TOGA: Tanaman Obat Keluarga Sebagai Upaya Menjaga Kesehatan Masyarakat Desa Padang Lua di Masa Pandemi. *Journal of Community Engagement Research for Sustainability*, 2(4), 162–169. <https://doi.org/10.31258/cers.2.4.162-169>
- Sahidin, S., Wahyuni, W., Kamaluddin, M., & Suaib, S. (2019). Tanaman Obat Keluarga (TOGA) dan Pemanfaatannya Sebagai Penunjang Kesehatan Masyarakat di Desa Sindangkasih. *Pharmauho*, 4(2). <https://doi.org/10.33772/pharmauho.v4i2.6276>
- Supria, S., Zulkarnaen, Z., Wahyat, W., & Faizi, M. N. (2022). Penerapan sistem distribusi pengairan otomatis berbasis teknologi IoT dalam pencegahan kekeringan pada tanaman cabe. *Tanjak*, 3(1). <https://doi.org/10.35314/tanjak.v3i1.2874>
- Sayekti, I., Supriyo, B., Kusumastuti, S., Krishna, B., Kartika, V. S., Utomo, K., Dadi, D., Beta, S., Pramuji, T., & Aji, A. F. (2022). Pendampingan penerapan teknologi sistem monitoring dan penyiraman berbasis IoT pada budidaya tanaman obat keluarga. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 150–158. <https://doi.org/10.29408/ab.v3i1.5616>
- Wijaya, I. D., Ariyanto, N. R., & Fitria, N. N. (2019). IMPLEMENTASI IoT PADA SISTEM PENYIRAMAN OTOMATIS TANAMAN CABAI BERBASIS RASPBERRY PI DENGAN METODE FUZZY LOGIC. *Jurnal Informatika Polinema*, 5(4), 177–182. <https://doi.org/10.33795/jip.v5i4.251>
- Wulandari, P. A., Rahima, P., & Hadi, S. (2020). Rancang bangun sistem penyiraman otomatis berbasis internet of things pada tanaman hias sirih gading. *Jurnal Bumigora Information Technology (BITe)*, 2(2), 77–85. <https://doi.org/10.30812/bite.v2i2.886>
- Zikri, A., Yuniarti, E., & Lestari, D. (2022). Rancang Bangun Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis Berbasis Raspberry Pi 3 dengan Memanfaatkan Thingspeak dan Interface Android Sebagai Kendali. *Jurnal Fisika Unand*, 11(1), 44–49. <https://doi.org/10.25077/jfu.11.1.44-49.2022>