



Pemanfaatan Galon Bekas sebagai Media Tanam Ramah Lingkungan dalam Inovasi Urban Farming di Kampung Njawani

Rizky Azzahra Amallia^{1*}, Salsabila Azizah Mustafidah², Tasya Puan Andin Sawdahanum Aprilia³, Sekar Arvie Sadhiya⁴, Stanisla Mawar Chantika Putri⁵, Rizqi Candra Yuda Ananta⁶, Bagas Narendra Parahita⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*Corresponding author: azzhralia28@student.uns.ac.id

Received 17-05-2025

Revised 27-05-2025

Published 04-06-2025

ABSTRAK

Kampung Njawani kelurahan Banjarsari Kota Surakarta mengalami permasalahan limbah rumah tangga akibat meningkatnya aktivitas jumlah penduduk. Galon plastik bekas tidak terpakai, membuktikan bahwa rendahnya edukasi mengenai pemanfaatan galon bekas. Lahan terbuka yang minim menyebabkan ruang sempit tidak produktif. Program ini bertujuan mengolah limbah rumah tangga menjadi media tanam dalam inovasi *urban farming*, meningkatkan kesadaran lingkungan warga melalui partisipasi warga serta pelatihan, memperkuat ketahanan pangan secara produktif dan berkelanjutan, serta menciptakan ruang hijau sederhana. Kegiatan pengabdian dilakukan menggunakan metode *Participatory Action Research (PAR)*. Dalam kegiatan pengabdian ini dilakukan pengumpulan galon bekas sebanyak 50 buah dari warga, pemotongan galon, pengecatan galon, pemberian media tanam, dan penanaman bibit. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat terlibat aktif dalam pemanfaatan galon bekas sebagai media tanam dan menciptakan kebun bersama, hasil kolaborasi dengan masyarakat yang bernama "Bonsurgo". Bonsurgo menjadi lahan yang dimanfaatkan sebagai ketahanan pangan dan pemanfaatan galon bekas sebagai media tanam yang efektif.

Kata kunci: Galon Bekas; Media Tanam; *Urban Farming*.

ABSTRACT

Kampung Njawani in Surakarta City is facing household waste issues as the population grows, with unused plastic gallons indicating a lack of awareness about their utilization. Limited open space hampers productivity, prompting a program to convert household waste into planting media for urban farming, fostering environmental awareness, ensuring food security sustainably, and establishing green spaces. Service activities are carried out using the Participatory Action Research (PAR) method. In this service activity, 50 used gallons were collected from residents, cutting gallons, painting gallons, providing planting media, and planting seeds. The results of the activity show that the community is actively involved in utilizing used gallons as planting media and creating a joint garden, the result of collaboration with the community called "Bonsurgo". Bonsurgo is a land that is utilized as food security and the utilization of used gallons as an effective planting medium.

Keywords: *Used Gallon; Planting Media; Urban Farming.*



PENDAHULUAN

Kampung Njawani merupakan sebuah kampung yang berada di wilayah RW 16 Kelurahan Banjarsari, Kota Surakarta. Kampung Njawani menjadi pusat belajar budaya Jawa di Kota Solo karena masyarakatnya yang menjunjung tinggi nilai-nilai budaya Jawa dan melestarikannya melalui kegiatan-kegiatan tradisional di wilayah tersebut. Kegiatan tersebut meliputi penggunaan Bahasa Jawa Krama, busana Jawa, kesenian, dan kuliner tradisional. Melalui aktivitas-aktivitas tersebut, masyarakat Kampung Njawani mulai meningkatkan perekonomian dengan mengelola UMKM di wilayah Kampung Njawani. Namun, banyaknya aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat mempengaruhi pola konsumsi dan produksi limbah rumah tangga yang semakin meningkat (Utari *et al.*, 2022). Sehingga kondisi ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi melalui UMKM memunculkan tantangan baru di bidang lingkungan khususnya dalam pengelolaan sampah.

Sampah menjadi masalah lingkungan seiring meningkatnya populasi dan rendahnya kesadaran pengelolaan limbah. Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) 2023 mencatat timbulan sampah sebesar 43.061.927,82 ton/tahun, dengan 40,11% (17.272.403,10 ton) tidak terkelola, berpotensi mencemari lingkungan. Jumlah ini diperkirakan terus naik seiring pertumbuhan penduduk yang menurut BPS mencapai 1,11%. Namun, peningkatan populasi tak selalu sebanding dengan volume sampah (Elyasa, 2019). Kurangnya edukasi memperburuk situasi, karena masyarakat membuang sampah tanpa memilah. Di Kampung Njawani, galon bekas air kemasan jadi masalah utama karena sulit terurai dan menambah limbah plastik (Wijaya *et al.*, 2023). Rendahnya pengetahuan daur ulang menyebabkan pembuangan sembarangan (Khoiriyah, 2021), padahal galon bisa dimanfaatkan sebagai media tanam. Kurangnya fasilitas dan informasi membuatnya tidak termanfaatkan dan menjadi sarang hama (Zulfar *et al.*, 2024). Minimnya lahan terbuka juga menyebabkan ruang sempit tidak produktif, padahal berpotensi dimanfaatkan secara berkelanjutan (Hidayat *et al.*, 2024).

Urban farming menjadi solusi tepat untuk mengurangi limbah yang menumpuk di masyarakat. *Urban farming* merupakan praktik pertanian di dalam atau sekitar kota yang menggabungkan keterampilan dan inovasi dalam budidaya serta pengolahan pangan (Rosdiana *et al.*, 2023). *Urban farming* juga mengoptimalkan lahan terbatas agar tetap produktif (Firmansyah *et al.*, 2025), menekan pengeluaran rumah tangga untuk kebutuhan harian seperti sayur dan buah (Armansyah *et al.*, 2024), serta meningkatkan kualitas lingkungan melalui penambahan tanaman dan ruang hijau (Putri, 2023). Salah satu bentuknya adalah pemanfaatan limbah rumah tangga seperti galon bekas sebagai media tanam ramah lingkungan. Galon yang sulit terurai ini dapat diolah menjadi pot untuk tanaman hortikultura, sehingga mengurangi volume limbah dan mendukung ketahanan pangan lokal, seperti dilakukan di Kampung Njawani (Solikah *et al.*, 2024).

Pemanfaatan galon bekas sebagai media tanam memerlukan partisipasi aktif masyarakat Kampung Njawani. Oleh sebab itu, edukasi dan pelatihan diberikan untuk membekali pengetahuan teknis bertanam di ruang terbatas sekaligus meningkatkan kesadaran ekologis lewat pemanfaatan limbah plastik rumah tangga. Keterlibatan warga memperkuat komunitas dan menciptakan ruang kolaboratif guna mendukung kesadaran lingkungan dan ketahanan pangan. Program ini bertujuan memberdayakan masyarakat dengan pendekatan lingkungan dan ketahanan pangan skala rumah tangga, khususnya untuk: (1) meningkatkan kesadaran daur ulang dan pemanfaatan galon bekas; (2) memperkuat ketahanan pangan di wilayah padat penduduk melalui pemanfaatan lahan terbatas secara produktif dan berkelanjutan; serta (3) menciptakan ruang hijau sederhana sebagai paru-paru mikro.

Berdasarkan dari tiga tujuan tersebut, tim Hibah Pembelajaran Merdeka UNS ID 1229 berkolaborasi dengan masyarakat Kampung Njawani menciptakan sebuah ruang hijau sederhana yang berisi pemanfaatan galon bekas sebagai media tanam bernama Bonsurgo. Bonsurgo ini menjadi lahan yang dimanfaatkan sebagai upaya ketahanan pangan masyarakat Kampung Njawani dan pemanfaatan limbah rumah tangga berupa pemanfaatan galon bekas sebagai media tanam yang efektif.

METODE PELAKSANAAN

Pemanfaatan galon bekas sebagai media tanam di Kampung Njawani menggunakan metode *Participatory Action Research* (PAR), yakni pendekatan yang melibatkan semua pihak terkait secara aktif untuk mendorong perubahan positif (Bado, 2022). Peneliti melakukan observasi partisipatif dengan ikut serta dalam kegiatan masyarakat, seperti rapat atau *workshop* (Nasution, 2023). Pendekatan ini mendorong warga Kampung Njawani untuk belajar dan berinovasi dalam memanfaatkan galon bekas secara ramah lingkungan. Keterlibatan langsung ini diharapkan meningkatkan kesadaran lingkungan dan pemahaman teknik *urban farming* yang efisien. Selain itu, PAR juga mendorong pola pikir kritis dan demokratis dalam masyarakat (Siswadi & Syaifuddin, 2024).

Kegiatan ini tidak hanya fokus pada kuantitas menanam, tetapi juga pada kualitasnya. Pemeliharaan dan pemantauan rutin tanaman penting untuk tindakan cepat jika ada tanaman yang tumbuh kurang baik. Monitoring dan evaluasi dilakukan melalui pengamatan pertumbuhan, dokumentasi, dan wawancara dengan warga setempat. Narasumber dipilih menggunakan teknik *Purposive Sampling*, dengan kriteria tertentu dan alasan logis (Wadji, *et al.*, 2024). Tahapan ini bertujuan menilai dampak kegiatan pada masyarakat dan keberlanjutan program (Tjiptady *et al.*, 2021). Hasil penelitian diharapkan meningkatkan produktivitas pertanian urban sekaligus memperkuat keterikatan sosial warga Kampung Njawani.

HASIL KEGIATAN

Program Pemanfaatan Galon Bekas sebagai Media Tanam Ramah Lingkungan dalam Inovasi *Urban Farming* di Kampung Njawani berlangsung selama 13 hari. Kegiatan meliputi pengumpulan galon bekas, pemotongan, pengecatan, pemberian media tanam, dan penanaman bibit. Program dimulai pada 22 Maret 2025 dengan penyuluhan, pengumpulan, pemotongan, dan pembersihan galon, dan berakhir pada 11 Mei 2025 dengan penanaman bibit di RW 16 Kelurahan Banjarsari, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta. Sebelum penanaman, dilakukan survei awal untuk mengetahui potensi pemanfaatan galon bekas. Ditemukan sebagian besar warga menyimpan galon bekas dalam kondisi utuh tapi tidak dimanfaatkan, dan sebagian sudah berpengalaman bercocok tanam mandiri. Hasil survei ini menjadi dasar perancangan pelatihan dan jenis tanaman, yakni tanaman cepat panen seperti cabai, tomat, dan terong. Pemilihan galon sebagai media tanam dan pendekatan *urban farming* sederhana dinilai tepat untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Sebanyak 50 galon bekas dikumpulkan dari warga dan digunakan sebagai media tanam. Galon dimodifikasi dengan lubang drainase dan lubang tanam, lalu diisi media tanam campuran tanah, kompos, dan arang sekam. Kegiatan ini menghasilkan kebun bersama bernama “Bonsurgo,” hasil kolaborasi masyarakat Kampung Njawani dan tim pengabdian Hibah Pembelajaran Merdeka UNS ID 1229. Seluruh tahapan melibatkan warga aktif, terutama ibu rumah tangga yang antusias terhadap penghijauan rumah tangga.

Tabel 1. Partisipasi Warga dalam Setiap Kegiatan Bonsurgo

Tahap Kegiatan	Tanggal Kegiatan	Jumlah Peserta
Penyuluhan <i>Urban Farming</i>	22 Maret 2025	20 Orang
Pemotongan Galon Bekas	25 - 27 Maret 2025	16 Orang
Pengisian Media dan Penanaman Bibit	28 Maret 2025	13 Orang
Pemantauan dan Perawatan Tanaman	29 Maret - 11 Mei 2025	15 Orang

Tabel 1 menunjukkan tingkat partisipasi warga Kampung Njawani dalam berbagai tahapan kegiatan program Bonsurgo. Pada tahap awal berupa penyuluhan *urban farming*, tercatat sebanyak 20 orang warga mengikuti kegiatan ini, menunjukkan antusiasme tinggi terhadap pengenalan konsep pertanian perkotaan. Selanjutnya, pada pelatihan modifikasi galon bekas yang bertujuan memanfaatkan barang tak terpakai sebagai media tanam, diikuti oleh 16 orang peserta. Kegiatan berlanjut ke tahap pengisian media dan penanaman bibit yang diikuti oleh 13 orang, di mana warga mulai terlibat langsung dalam proses bercocok tanam. Tahap terakhir yaitu pemantauan dan perawatan tanaman melibatkan 15 orang peserta, yang

menunjukkan adanya komitmen berkelanjutan dari warga untuk menjaga dan merawat tanaman yang telah ditanam.



Gambar 1. Pengetahuan Awal Warga Mengenai Urban Farming, Pengalaman Bercocok Tanam, dan Pemanfaatan Galon Bekas



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan dan Pengisian Kuisisioner Awal

Sebelum dan setelah pelaksanaan program, dilakukan survei melalui penyebaran kuesioner kepada warga yang terlibat, sebanyak 15 orang. Guna mempermudah klasifikasi hasil survei, data dianalisis terbagi berdasarkan empat aspek utama, yaitu: (1) pengetahuan awal warga, (2) partisipasi dalam program, (3) persepsi terhadap program, serta (4) dampak dan keberlanjutan kegiatan. Klasifikasi ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai pemahaman, keterlibatan, respons, serta potensi keberlanjutan dari program yang telah dilaksanakan.

Sebagai langkah awal dari pelaksanaan program, pada tanggal 22 Maret 2025 telah dilaksanakan kegiatan penyuluhan serta pengisian kuesioner awal oleh warga Kampung Njawani. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran awal mengenai pengetahuan dan potensi partisipasi warga terhadap konsep *urban farming* berbasis pemanfaatan galon bekas. Hasil dari kuesioner tersebut menjadi dasar bagi tim dalam merancang pendekatan pelatihan yang sesuai dengan kondisi serta kebutuhan warga dan lingkungan setempat.

Berdasarkan data pada diagram tersebut, ditemukan bahwa sebagian besar responden belum memiliki pengetahuan yang memadai mengenai konsep *urban farming*. Hal ini terlihat dari rendahnya jumlah warga yang menyatakan telah mengetahui tentang *urban farming* (sekitar 33%), sedangkan mayoritas belum mengetahui konsep tersebut. Meskipun demikian, sekitar separuh (60%) responden telah memiliki pengalaman bercocok tanam di rumah secara mandiri, menunjukkan

adanya dasar praktik yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Sementara itu, hanya sebagian kecil warga (20%) yang sebelumnya pernah memanfaatkan galon bekas untuk kegiatan produktif, yang menandakan bahwa potensi limbah rumah tangga belum dimaksimalkan.



Gambar 3. Tingkat Partisipasi Warga dalam Setiap Tahapan Program



Gambar 4. Proses Kegiatan Mulai dari Pemotongan Galon (4A), Pengecatan Galon (4B), dan Penanaman Bibit (4C)

Tingkat antusiasme dan keterlibatan warga dalam kegiatan program ini cukup tinggi. Terlihat dari diagram di atas, sekitar lebih dari 80% responden mengaku berpartisipasi aktif dalam pengumpulan galon bekas maupun penanaman bibit ke dalam media tanam galon. Tingginya angka partisipasi ini mencerminkan keberhasilan strategi pendekatan partisipatoris yang diterapkan oleh tim pengabdian. Hal ini juga menunjukkan bahwa warga tidak hanya menjadi objek kegiatan, tetapi juga berperan sebagai subjek aktif dalam setiap proses yang berlangsung.



Gambar 5. Persepsi Warga terhadap Manfaat Program dan Kesesuaian Penggunaan Galon Bekas sebagai Media Tanam

Hasil dari diagram ketiga ini mengindikasikan bahwa mayoritas warga memberikan respons positif terhadap pelaksanaan kegiatan. Sebagian besar responden (sekitar 93%) menyatakan bahwa program ini bermanfaat dan relevan dengan kebutuhan lingkungan mereka. Responden juga mengakui bahwa penggunaan galon bekas sebagai media tanam merupakan pendekatan yang tepat dan layak diterapkan secara berkelanjutan. Persepsi positif ini menjadi pondasi penting dalam membangun dukungan jangka panjang terhadap program.



Gambar 6. Dampak Program terhadap Motivasi Warga dan Niat untuk Melanjutkan Kegiatan Urban Farming secara Mandiri



Gambar 7. Kebon Sayur Organik Wargo (Bonsurgo)

Setelah pelaksanaan program, mayoritas warga mengaku merasa lebih termotivasi untuk bercocok tanam. Sekitar 85% responden menyatakan niat untuk melanjutkan kegiatan *urban farming* secara mandiri di rumah. Temuan ini menunjukkan bahwa program tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga mampu mendorong perubahan sikap dan perilaku warga dalam mengelola lingkungan serta memenuhi kebutuhan pangan rumah tangga secara mandiri dan berkelanjutan. Sebagai tindak lanjut, kegiatan *urban farming* yang telah dilakukan kini dilestarikan dalam bentuk kebun bersama warga bernama Bonsurgo. Kebun ini dikelola secara gotong royong dan menjadi wadah bagi warga untuk tetap menanam, merawat, dan memanfaatkan hasil panen bersama.

Dalam pelaksanaan program, sejumlah faktor mendorong keberhasilan, seperti partisipasi aktif warga, ketersediaan galon bekas, dan adanya kebun yang

menumbuhkan rasa memiliki. Pengalaman bercocok tanam sebagian warga serta pendampingan teknis intensif turut memperlancar kegiatan. Namun, tantangan juga muncul, seperti waktu pelaksanaan yang singkat, keterbatasan alat, serta perbedaan pemahaman warga terhadap teknik *urban farming*. Meski demikian, dengan dukungan kuat warga dan pendekatan yang adaptif, program ini berpotensi menjadi model *urban farming* berkelanjutan dan memperkuat kemandirian pangan di perkotaan.

Pemanfaatan limbah plastik, khususnya galon bekas, untuk *urban farming* di Kampung Njawani relevan dengan berbagai studi dan praktik serupa. Zaliyanty dkk. (2024) menunjukkan sistem hidroponik berbahan limbah rumah tangga di Desa Balongwono mampu meningkatkan produksi sayur dan mengurangi sampah plastik. Hal ini sejalan dengan upaya di Kampung Njawani yang dilatarbelakangi keterbatasan lahan dan kepedulian lingkungan. Inisiatif serupa juga dilakukan di Panti Asuhan Keluarga Aisyiyah Bekonang, Sukoharjo, di mana botol bekas diolah menjadi media tanam produktif melalui edukasi langsung bersama anak-anak (Santhyami et al., 2023). Dengan demikian, kegiatan di Kampung Njawani sejalan dengan praktik baik pengelolaan limbah dan pemberdayaan masyarakat secara nasional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemanfaatan galon bekas sebagai media tanam dalam inovasi pertanian (*urban farming*) menjadikan cara yang efektif di Kampung Njawani kelurahan Banjarsari Kota Surakarta. Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kesadaran dan partisipasi aktif warga terhadap pengelolaan sampah dan penghijauan lingkungan. Antusiasme warga yang tinggi terutama ibu rumah tangga dalam mengikuti setiap tahapan, mulai dari penyuluhan hingga pemantauan serta perawatan tanaman. Berdasarkan dari hasil evaluasi, peningkatan pemahaman warga serta respons positif terhadap pelaksanaan kegiatan. Mayoritas warga mengakui bahwa terbantu dan termotivasi untuk bercocok tanam secara mandiri dalam waktu berkelanjutan. Program ini menghasilkan kebun bersama yaitu “Bonsurgo”, sebuah ruang hijau sederhana dari hasil kolaborasi warga di Kampung Njawani dan tim Hibah Pembelajaran Merdeka ID 1229. Kegiatan pengabdian yang telah terlaksana ini mampu menambah pengetahuan warga, membangun kesadaran dan kemandirian warga dalam mengelola sampah serta lingkungan yang bersifat keberlanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Hibah Pembelajaran Merdeka ID 1229 mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh warga Kampung Njawani beserta perangkat kelurahan Banjarsari yang telah berpartisipasi dan membantu kami selama pelaksanaan program. Terima kasih untuk Universitas Sebelas Maret yang telah memfasilitasi kami untuk bisa melaksanakan hibah pembelajaran merdeka periode Februari - Juli 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Armansyah, A., Giyarsih, S. R., Fathurohman, A., Soetrisno, A. L., Zaelany, A. A., Setiawan, B., ... & Lamijo, L. (2024). Urban Farming sebagai Alternatif Mewujudkan Pembangunan Kota Berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Kawistara*, 14(1), 38-57. <https://doi.org/10.22146/kawistara.84324>
- Badan Pusat Statistik. (2024). Laju Pertumbuhan Penduduk (Persen). Diakses pada 12 Mei 2025. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table>
- Bado, B. (2022). *Model Pendekatan Kualitatif: Telaah Dalam Metode Penelitian Ilmiah*. Tahta Media.
- Elyasa, M. D. (2019). Analisis Pengaruh Nilai IPM dan Jumlah Penduduk terhadap Timbunan Sampah di TPA se-Provinsi Kepulauan Bangka Belitung: Sebuah Studi Pendahuluan. *Jurnal Green Growth Dan Manajemen Lingkungan*, 8(1), 457067.
- Firmansyah, Mustikasari E., Wakhid M. (2025). Penanaman Bibit Tanaman dalam Kegiatan Urban Farming Desa Pakintelan Kecamatan Gunungpati Kota Semarang Jawa Tengah. *Jurnal Manajemen Modern*, 7(2).
- Hidayat, Ismiyah E, Kurniawan R, Perdana R, Taqiuddin M, R. 2024. Pemanfaatan Barang Bekas sebagai Media Tanaman dan Branding pada Produk Makanan di Kelurahan Kemuteran. *Prosiding Seminar Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat dan Kuliah Kerja Nyata (Vol.1, No. 2, pp. 128-136)*. DOI: <http://dx.doi.org/10.30587/prosidingkkn.v1i2.7900>
- Khoiriyah, H. (2021). Analisis kesadaran masyarakat akan kesehatan terhadap upaya pengelolaan sampah di Desa Tegorejo Kecamatan Pegandon Kabupaten Kendal. *Indonesian Journal of Conservation*, 10(1), 13-20. DOI: <https://doi.org/10.15294/ijc.v10i1.30587>
- Nasution, A. F. (2023). *Metode penelitian kualitatif*. Harfa Creative.
- Rosdiana, E., Rahayu, S., & Hartati, D. (2023). Urban Farming Sebagai Usaha Menjaga Ketahanan Pangan Berkonsep Sayuran Hijau. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(9), 6181-6188. DOI: <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i9.4835>
- Santhyami, S., Roziaty, E., Aryani, I., Sari, S. K., Kusumadani, A. I., Utami, D. P., ... & Agyuni, K. (2024). Sosialisasi Pemanfaatan Botol Air Mineral Bekas sebagai Wadah Media Tanam di Panti Asuhan Aisyiyah Bekonang, Sukoharjo. *SUBSERVE: Community Service and Empowerment Journal*, 2(1), 50-55. <https://doi.org/10.36728/scsej.v2i1.19>

- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. (2025). Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah. Diakses pada 12 Mei 2025. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>
- Siswadi, S., & Syaifuddin, A. (2024). Penelitian Tindakan Partisipatif Metode Par (Participatory Action Research) Tantangan dan Peluang dalam Pemberdayaan Komunitas. *Ummul Qura Jurnal Institut Pesantren Sunan Drajat (INSUD) Lamongan*, 19(2), 111-125.
- Solikah, U. N., Pranoto, P., Mulyadi, Kisnowo, Setyawan B. 2024. Pemanfaatan Galon Bekas Air Mineral sebagai Tempat Media Tanam untuk Mendukung Program Go Green. *Community: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 4(3). 17-20. DOI: <https://doi.org/10.51903/km16px33>
- Tjiptady, B. C., Rahman, R. Z., Pradani, Y. F., Sulaiman, M. S., Machfuroh, T., & Saepuddin, A. (2021). Sosialisasi peningkatan perekonomian masyarakat melalui badan usaha milik desa di Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 1(1), 35-40. <https://pdfs.semanticscholar.org/0e4f/0a3659a8e41e1405f934fdbd10726a056c2e.pdf>
- Tjiptady, B., Rahman, R. Z., Fitriani, I. M., & Putra, A. D. (2022). Maintenance Milling Machine Universal Menggunakan Smartphone Berbasis QR-Code. *Metrotech*, 1(1), 8-12. <https://www.neliti.com/publications/553346/maintenance-milling-machine-universal-menggunakan-smartphone>
- Utari, E., Rahmah, A., & Nisa, R. N. R. (2022). Analisis Hubungan Pola Konsumsi Terhadap Produksi Sampah Domestik Mahasiswa Pendidikan Biologi Untirta. *Rekayasa Hijau: Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*, 6(3), 238-247. DOI: <https://doi.org/10.26760/jrh.v6i3.238-247>
- Wajdi, H. F., Seplyana, D., Juliastuti, M. P., Rumahlewang, E., Fatchiatuzahro, M. P. I., Halisa, N. N., ... & Pt, S. (2024). *Metode penelitian kuantitatif*. Penerbit Widina.
- Wijaya F., Prihartini S., Irham. 2023. Pemanfaatan Limbah Kemasan Air Mineral Sebagai Media Tanam Dengan Metode Wick System. *Jurnal An-Nizam: Jurnal Bakti Bagi Bangsa*. Vol. 02, No. 03, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33558/an-nizam.v2i3.7684>
- Zaliyanty, N. M. E., Ardiansyah, I., Affandi, A. A. F., & Maulana, H. (2024). Implementasi Sistem Hidroponik Ramah Lingkungan Menggunakan Galon dan Botol Bekas untuk Peningkatan Produksi Tanaman Sayur di Desa Balongwono. *Jurnal Kabar Masyarakat*, 2(3), 158-166. DOI: <https://doi.org/10.54066/jkb.v2i3.2297>
- Zulfar, M. I., Devika C. S., Jafar L. R. I., Prayitno E. D., Rahmatin L. S., 2024. Pemanfaatan Limbah Plastik Menjadi Produk Kreatif bagi Pelajar di SDN Kalisari 1. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*. DOI: <https://doi.org/10.29407/ja.v8i3.23557>