



OPTIMALISASI LAHAN KOSONG DAN PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK SEBAGAI WADAH TANAM UNTUK BUDIDAYA TANAMAN MULTIKOMODITAS

Intan Yuniati^{1*}, Mohammad Hanif Ilham Fadhlurrohman², Nuruz Zainul Aini³, Rifqi Hamdani⁴, Umi Kurniawati⁵, Muhammad Daniel Ibrahim⁶, Intan Dwi Oktavia⁷, Arista Nur Rizki⁸

¹²³⁴⁵⁶⁷⁸ UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

*E-mail: intanyuniati9094@gmail.com

ABSTRAK

Masih terdapat lahan desa yang belum dimanfaatkan secara maksimal, sementara limbah plastik seperti botol dan galon bekas juga masih banyak ditemukan di lingkungan masyarakat. Kedua permasalahan tersebut dapat dimanfaatkan menjadi kegiatan yang lebih produktif melalui budidaya tanaman. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengoptimalkan tanah bengkok di Desa Pakis sebagai lahan budidaya sawi serta memanfaatkan botol dan galon plastik bekas sebagai wadah tanam untuk berbagai jenis tanaman. Kegiatan dilaksanakan di Desa Pakis, Kecamatan Durenan, Kabupaten Trenggalek selama kurang lebih 30 hari dengan melibatkan perangkat desa dan masyarakat sekitar. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu survei dan pengolahan lahan, penyemaian dan penanaman sawi, perawatan hingga panen, serta pengumpulan dan pemanfaatan botol dan galon bekas sebagai wadah tanam dengan sistem sumbu. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa tanah bengkok yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal berhasil diolah menjadi 16 bedengan, dengan 10 bedengan berhasil ditanami sawi hingga siap dipanen. Selain itu, sebanyak 50 botol plastik dan 35 galon bekas berhasil dimanfaatkan sebagai wadah tanam untuk budidaya cabai, terong, seledri, dan jeruk purut. Tanaman tersebut kemudian dibagikan kepada masyarakat agar dapat dirawat dan dimanfaatkan secara berkelanjutan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan kosong dan barang bekas dapat menjadi salah satu cara sederhana untuk mendukung kegiatan budidaya tanaman, mengurangi limbah plastik, serta meningkatkan pemanfaatan sumber daya yang tersedia di lingkungan desa.

Kata kunci: Desa Pakis, Tanah bengkok, Limbah plastik, Wadah tanam, Budidaya tanaman

OPTIMIZATION OF UNUSED LAND AND PLASTIC WASTE UTILIZATION AS PLANTING CONTAINERS FOR MULTICOMMODITY CROP CULTIVATION

ABSTRACT

There are still village lands that have not been utilized optimally, while plastic waste such as used bottles and gallons is also commonly found in the community. These two problems can be addressed by utilizing available local resources for more productive activities through plant cultivation. This community service activity aimed to optimize village-owned land in Pakis Village for mustard cultivation and to utilize used plastic bottles and gallons as planting containers for various types of plants. The activity was carried out in Pakis Village, Durenan District, Trenggalek Regency, for approximately 30 days and involved village officials and local communities. The implementation consisted of several stages, including land surveying and preparation, seedling preparation and mustard planting, plant maintenance and harvesting, as well as the collection and utilization of used plastic bottles and gallons as planting containers using a wick system. The results showed that the village-owned land, which had previously not been utilized optimally, was successfully prepared into 16 planting beds, with 10 beds successfully planted with mustard and grown until harvest. In addition, 50 used plastic bottles and 35 used gallons were successfully utilized as planting containers for chili, eggplant, celery, and kaffir lime. The plants were then distributed to local residents to be maintained and utilized sustainably. This activity shows that the utilization of unused land and used materials can be a simple alternative to support plant cultivation, reduce plastic waste, and improve the productive and sustainable use of available resources in the village.

Keywords: Pakis Village, Village-owned land, Plastic waste, Planting containers, Plant cultivation



PENDAHULUAN

Indonesia dikenal luas sebagai negara agraris dengan potensi sumber daya pertanian yang melimpah. Namun ironisnya, kekayaan potensi tersebut kerap tidak berbanding lurus dengan tingkat pemanfaatannya, terutama di level lokal. Di satu sisi, kebutuhan pangan terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk. Di sisi lain, masih banyak ruang dan aset yang menganggur, belum menghasilkan nilai produktif secara maksimal. Pada saat yang sama, tumpukan limbah dari berbagai jenis terus menjadi beban lingkungan yang belum terselesaikan. Kesenjangan ini menegaskan bahwa tantangan pembangunan pertanian bukan lagi semata soal bagaimana menggenjot produksi, melainkan bagaimana mengoptimalkan sumber daya yang sesungguhnya telah tersedia di sekitar kita, secara lebih produktif dan berkelanjutan.

Salah satu jalan keluar yang menjanjikan adalah pemanfaatan ruang-ruang yang selama ini terabaikan untuk kegiatan budidaya, terlebih jika dipadukan dengan upaya menghidupkan kembali barang bekas sebagai wadah tanam. Pendekatan ini bukan sekadar solusi teknis, tetapi juga strategi untuk mengubah cara pandang masyarakat terhadap ruang dan aset yang selama ini dianggap tidak bernilai. Pemanfaatan ruang untuk budidaya tanaman telah banyak diterapkan dalam berbagai program pemberdayaan masyarakat dan terbukti mampu mendukung ketahanan pangan berbasis sumber daya lokal (Suradi et al., 2025). Sejalan dengan itu, pemanfaatan barang bekas sebagai wadah tanam juga telah dikembangkan melalui berbagai kegiatan pengabdian masyarakat, sebagai wujud nyata dari upaya menyatukan pengelolaan lingkungan dengan praktik budidaya tanaman (Sabina et al., 2024).

Kebutuhan untuk mengoptimalkan pemanfaatan ruang semakin relevan mengingat sebagian besar usaha pertanian di Indonesia berada pada skala lahan yang relatif sempit. Sensus Pertanian 2023 mencatat bahwa dari 28.229.621 usaha pertanian perorangan yang menguasai lahan, sebanyak 21.647.105 usaha menguasai lahan kurang dari satu hektare (Badan Pusat Statistik, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya pemanfaatan ruang yang tersedia secara optimal untuk mendukung kegiatan pertanian. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan lahan kosong sebagai area budidaya tanaman, yang dapat membantu menjaga lingkungan sekaligus menghasilkan sayuran untuk kebutuhan masyarakat (Juhari, 2021). Di sisi lain, pemanfaatan limbah plastik domestik sebagai wadah tanam dapat menjadi alternatif yang mendukung kegiatan budidaya sekaligus meningkatkan nilai guna barang bekas melalui penggunaan kembali secara produktif (Irma et al., 2021). Dengan demikian, pemanfaatan lahan kosong dan barang bekas sebagai wadah tanam dapat menjadi alternatif sederhana dalam mengoptimalkan kegiatan pertanian sekaligus memanfaatkan sumber daya yang tersedia.

Salah satu sumber daya yang berpotensi dioptimalkan di tingkat desa adalah tanah bengkok, aset desa yang pengelolaannya erat kaitannya dengan tata kelola pemerintahan desa. Winarto (2024) menegaskan bahwa pengelolaan tanah bengkok perlu memperhatikan kepastian hukum dan efektivitas pemanfaatan agar memberi manfaat nyata bagi kesejahteraan masyarakat desa. Dengan demikian, tanah bengkok yang belum dimanfaatkan secara optimal memiliki peluang untuk diarahkan menjadi lahan produktif melalui kegiatan budidaya pertanian, sehingga pemanfaatannya dapat memberikan nilai guna yang lebih besar bagi masyarakat desa. Gagasan optimalisasi tanah bengkok melalui kegiatan pertanian juga telah diterapkan dalam model pengelolaan tanah bengkok berbasis pertanian terpadu (Putra et al., 2022).

Selain optimalisasi ruang melalui tanah bengkok, isu ini juga berkelindan dengan pengelolaan lingkungan, khususnya pemanfaatan kembali limbah plastik yang telah disinggung sebelumnya. Berbagai kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa botol plastik bekas dapat dialihfungsikan menjadi wadah tanam yang praktis dan hemat biaya, baik untuk budidaya konvensional maupun hidroponik. Wadah berukuran lebih besar seperti galon bekas juga terbukti dapat dimodifikasi menjadi wadah tanam sekaligus menghasilkan ruang hijau bersama yang mendukung kebutuhan pangan masyarakat (Amallia et al., 2025). Temuan-temuan ini memperkuat peluang pemanfaatan botol dan galon bekas secara bersamaan sebagai wadah tanam yang dapat mendukung kegiatan budidaya tanaman sekaligus mengurangi limbah plastik.

Konteks optimalisasi aset desa dan barang bekas tersebut relevan dengan Kabupaten Trenggalek yang memiliki karakteristik perekonomian yang kuat pada sektor pertanian. Badan Pusat Statistik Kabupaten Trenggalek mencatat bahwa lapangan usaha pertanian, kehutanan, dan perikanan mendominasi struktur PDRB Kabupaten Trenggalek tahun 2024 dengan kontribusi sebesar 24,86%. Perekonomian Kabupaten Trenggalek sendiri tumbuh sebesar 4,71% pada tahun 2024, menunjukkan



adanya perkembangan aktivitas ekonomi daerah pada periode tersebut (Badan Pusat Statistik Kabupaten Trenggalek, 2023). Besarnya kontribusi sektor pertanian memberikan konteks yang kuat bagi pengembangan kegiatan berbasis budidaya tanaman dan pemanfaatan sumber daya lahan di tingkat desa. Selain itu, pengembangan kegiatan pertanian yang dikombinasikan dengan pemanfaatan barang bekas dapat menjadi pendekatan yang relevan untuk menghubungkan potensi pertanian dengan kepedulian terhadap lingkungan (Amallia et al., 2025).

Peluang tersebut diwujudkan di Desa Pakis, Kecamatan Durenan, Kabupaten Trenggalek, melalui pemanfaatan tanah bengkok desa yang belum dimanfaatkan secara optimal sebagai lahan budidaya sawi. Pemanfaatan lahan tersebut dilakukan dengan mengubah ruang yang sebelumnya belum produktif menjadi area budidaya yang dapat menghasilkan komoditas pertanian. Sementara itu, keterbatasan ruang untuk penanaman berbagai jenis tanaman lainnya diatasi dengan memanfaatkan barang bekas yang tersedia di lingkungan sekitar, khususnya botol dan galon plastik. Barang-barang tersebut tidak langsung dibuang, tetapi digunakan kembali sebagai wadah tanam untuk tanaman cabai, terong, seledri, dan jeruk purut. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berfokus pada pemanfaatan lahan, tetapi juga mengoptimalkan barang yang sebelumnya kurang memiliki nilai guna menjadi sarana pendukung kegiatan budidaya. Pemilihan kegiatan tersebut mempertemukan dua sumber daya yang tersedia di lingkungan Desa Pakis, yaitu aset desa berupa tanah bengkok dan barang bekas berupa botol serta galon plastik. Tanah bengkok dimanfaatkan sebagai ruang produksi untuk budidaya sawi, sedangkan wadah plastik bekas digunakan untuk mendukung penanaman beberapa jenis tanaman dalam skala sederhana. Kombinasi tersebut memungkinkan pemanfaatan ruang dan barang secara bersamaan tanpa memerlukan lahan tambahan yang luas maupun wadah tanam baru dalam jumlah besar. Selain menghasilkan tanaman yang dapat dimanfaatkan, kegiatan ini juga memberikan nilai guna baru terhadap ruang dan barang yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal. Dengan pendekatan tersebut, pemanfaatan sumber daya lokal dapat diarahkan menjadi kegiatan budidaya yang lebih produktif sekaligus mendukung penerapan pemanfaatan kembali barang bekas di lingkungan desa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan mengoptimalkan tanah bengkok desa melalui budidaya sawi serta memanfaatkan botol dan galon bekas sebagai wadah tanam untuk tanaman multikomoditas. Fokus permasalahan mencakup: (1) bagaimana mengoptimalkan tanah bengkok yang belum produktif; (2) bagaimana mengubah botol dan galon bekas menjadi wadah tanam yang fungsional; serta (3) bagaimana keberlanjutan hasil budidaya dapat dijaga setelah kegiatan berakhir. Kegiatan ini diharapkan mengubah tanah bengkok desa menjadi ruang budidaya yang bermanfaat, sekaligus mengubah barang bekas menjadi sarana tanam yang bernilai guna bagi lingkungan dan masyarakat desa.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Pakis, Kecamatan Durenan, Kabupaten Trenggalek, dengan memanfaatkan tanah bengkok desa yang sebelumnya belum dikelola secara produktif sebagai lokasi utama kegiatan yaitu berada di kawasan wisata Agro Link-Q. Pelaksanaan kegiatan berlangsung secara bertahap selama kurang lebih 30 hari, terhitung sejak survei lahan awal, pengolahan tanah, penanaman, perawatan, hingga panen dan penyerahan hasil budidaya kepada masyarakat sekitar.

Khalayak sasaran kegiatan ini adalah perangkat Desa Pakis beserta masyarakat sekitar yang dilibatkan secara partisipatif mulai dari tahap survei lahan, pengolahan lahan, penanaman, hingga pemanfaatan hasil budidaya. Pelibatan perangkat desa dan masyarakat dimaksudkan agar pelaksanaan kegiatan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan lokal, sekaligus menumbuhkan rasa memiliki masyarakat terhadap aset desa yang dikelola bersama.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian secara keseluruhan dilakukan melalui tiga rangkaian utama, yaitu: (1) pemanfaatan lahan kosong tanah bengkok desa untuk budidaya sawi; (2) pemanfaatan limbah botol dan galon plastik sebagai wadah tanam bersistem sumbu (*wick system*) untuk budidaya tanaman multikomoditas; serta (3) penyerahan hasil budidaya kepada masyarakat sekitar disertai edukasi perawatan lanjutan.

Metode Pemanfaatan Lahan Kosong untuk Penanaman Sawi

Metode yang digunakan dalam kegiatan pemanfaatan lahan kosong mengacu pada tahapan budidaya sawi hijau yang lazim diterapkan petani, meliputi survei lahan, pengolahan tanah, penyemaian benih, penanaman bibit, perawatan tanaman, hingga panen (Ali et al., 2018). Survei lahan dilakukan



bersama perangkat Desa Pakis untuk mengidentifikasi kondisi tanah bengkok yang akan dimanfaatkan, meliputi tingkat kesuburan tanah, ketersediaan sumber air, serta akses menuju lokasi. Berdasarkan hasil survei tersebut, lahan yang tersedia kemudian diolah dan dibagi menjadi 16 bedengan tanam beserta jalur akses untuk kegiatan perawatan.

Pengolahan tanah dilakukan dengan membersihkan lahan dari gulma dan sisa vegetasi, dilanjutkan dengan pencangkulan untuk menggemburkan struktur tanah serta memperbaiki aerasi dan drainase (Sangadji, 2018). Bedengan yang telah dibentuk kemudian diberi pupuk kandang sebagai pupuk dasar dan dibiarkan selama beberapa hari agar pupuk dapat terurai dengan baik sebelum digunakan untuk penanaman. Benih sawi disemai terlebih dahulu pada media persemaian guna menekan risiko kematian bibit apabila ditanam langsung dari benih, sebelum dipindahkan ke bedengan tanam setelah memiliki beberapa helai daun sejati.

Penanaman bibit dilakukan secara bertahap pada bedengan yang telah disiapkan, dengan mempertimbangkan ketersediaan waktu pelaksanaan dan kesiapan bibit tanam. Perawatan tanaman dilakukan secara berkala, meliputi penyiraman rutin, penyiangan gulma, pemupukan susulan, serta pengamatan terhadap kemungkinan serangan hama dan penyakit, sedangkan panen dilaksanakan setelah tanaman berumur kurang lebih 30 hari sejak tanam. Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan dengan membandingkan jumlah bedengan yang telah disiapkan, yaitu 16 bedengan, dengan jumlah bedengan yang berhasil ditanami sawi hingga siap panen, sebagai indikator capaian pelaksanaan pemanfaatan lahan kosong tanah bengkok Desa Pakis.

Metode Pemanfaatan Limbah Plastik sebagai Wadah Tanam

Metode yang digunakan dalam kegiatan pemanfaatan limbah plastik sebagai wadah tanam diawali dengan tahap perencanaan berupa survei ketersediaan limbah botol dan galon plastik di lingkungan sekitar posko Kuliah Kerja Nyata (KKN), baik yang berasal dari rumah tangga warga maupun tempat usaha di Desa Pakis. Pengumpulan limbah plastik dilakukan melalui kerja sama dengan warga sekitar lingkungan posko, sehingga diperoleh sebanyak 50 botol plastik dan 35 galon bekas yang selanjutnya dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan wadah tanam (Irma et al., 2021).

Botol dan galon plastik yang telah terkumpul selanjutnya dimodifikasi menjadi wadah tanam bersistem sumbu (*wick system*), melalui tahapan pembersihan wadah dari label dan kotoran, pemotongan wadah menjadi dua bagian, penyusunan bagian atas dan bawah wadah menjadi satu kesatuan bertingkat, pengisian *reservoir* air pada bagian bawah, serta pemasangan sumbu kain flanel yang dijulurkan dari *reservoir* hingga menyentuh media tanam. Media tanam disiapkan dari campuran sekam padi, tanah, dan pupuk kandang kotoran kambing yang telah matang melalui proses pengomposan, kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang telah dimodifikasi.

Wadah botol dan galon yang telah berisi media tanam kemudian ditanami bibit cabai, terong, seledri, dan jeruk purut sesuai dengan jumlah dan komposisi yang telah ditentukan, dengan wadah botol ditanami satu bibit per wadah, sedangkan wadah galon ditanami satu hingga dua bibit per wadah sesuai jenis tanamannya. Setelah penanaman, wadah ditempatkan pada lokasi yang disesuaikan dengan kebutuhan cahaya matahari masing-masing jenis tanaman. Perawatan dilakukan secara berkala, meliputi pemantauan volume air pada *reservoir* agar tidak kering, pengecekan kondisi sumbu kain agar tetap berfungsi menyalurkan air, serta pemberian pupuk tambahan bila diperlukan, hingga tanaman siap diserahkan kepada masyarakat sekitar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan Lahan Kosong untuk Penanaman Sawi

Kegiatan pemanfaatan lahan kosong untuk penanaman sawi dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu survei lahan, pengolahan tanah, penyemaian benih, penanaman, perawatan, serta panen. Kegiatan ini memanfaatkan tanah bengkok milik Desa Pakis yang sebelumnya belum dikelola secara produktif sebagai lahan budidaya sawi (*Brassica juncea L.*). Melalui kegiatan ini, aset desa yang selama ini kurang termanfaatkan diarahkan menjadi ruang produksi pangan yang mendukung ketahanan pangan rumah tangga di tingkat desa.

1. Tahap Survei Lahan

Tahap survei lahan diawali dengan pengamatan langsung terhadap kondisi tanah bengkok Desa Pakis bersama perangkat desa, meliputi identifikasi luas lahan yang dapat dimanfaatkan, tingkat kesuburan tanah, ketersediaan sumber air, serta akses menuju lokasi. Berdasarkan hasil

survei, diperoleh area tanah bengkok yang berpotensi dikembangkan sebagai lahan budidaya sawi. Hasil survei ini selanjutnya digunakan sebagai dasar penentuan pembagian lahan menjadi 16 bedengan tanam beserta jalur akses untuk kegiatan perawatan, dengan target keseluruhan proses pengelolaan lahan berlangsung selama kurang lebih 30 hari.

2. Tahap Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan membersihkan lahan dari gulma dan sisa vegetasi, kemudian dilanjutkan dengan pencangkulan untuk menggemburkan struktur tanah serta memperbaiki aerasi dan drainase (Sangadji, 2018). Tanah yang telah digemburkan selanjutnya dibentuk menjadi 16 bedengan dengan ukuran yang disesuaikan agar memudahkan penanaman dan perawatan (Ali et al., 2018). Sebelum penanaman dilakukan, seluruh bedengan diberi pupuk kandang sebagai pupuk dasar untuk meningkatkan kesuburan tanah, dan tanah dibiarkan selama beberapa hari agar pupuk dasar dapat terurai dengan baik.



Gambar 1. Tahap pengolahan tanah

3. Tahap Penyemaian

Sebelum ditanam pada bedengan, benih sawi terlebih dahulu disemai pada media persemaian guna menekan risiko kematian bibit apabila ditanam langsung dari benih (Ali et al., 2018). Benih disemai pada media campuran tanah dan pupuk kandang, kemudian disiram secara rutin agar kelembapan media tetap terjaga. Bibit dipindahkan ke bedengan tanam setelah tumbuh dan memiliki beberapa helai daun sejati.



Gambar 2. Tahap penyemaian dan penyiraman bibit

4. Tahap Penanaman

Bibit sawi yang telah disemai dipindahkan ke bedengan dengan jarak tanam tertentu agar pertumbuhan tanaman tidak saling berhimpitan dan memperoleh cahaya matahari secara merata. Penanaman dilakukan pada sore hari untuk mengurangi risiko layu akibat penguapan yang tinggi, kemudian bibit disiram segera setelah ditanam agar cepat beradaptasi dengan media tanam yang baru. Dari 16 bedengan yang telah disiapkan, penanaman bibit sawi berhasil direalisasikan secara optimal pada 10 bedengan, sedangkan 6 bedengan lainnya belum sepenuhnya tertanami karena keterbatasan waktu pelaksanaan dan ketersediaan bibit siap tanam pada periode kegiatan berlangsung.



Gambar 3. Tahap penanaman

5. Tahap Perawatan

Perawatan tanaman sawi dilakukan secara berkala, meliputi penyiraman rutin, penyiangan gulma di sekitar bedengan, pemupukan susulan, serta pengamatan terhadap kemungkinan serangan hama dan penyakit. Perawatan ini dilakukan untuk menjaga pertumbuhan tanaman agar tetap optimal hingga siap dipanen.



Gambar 4. Tahap perawatan

6. Tahap Panen

Panen sawi dilakukan setelah tanaman berumur kurang lebih 30 hari sejak tanam, ditandai dengan ukuran daun yang telah maksimal namun belum menunjukkan tanda-tanda berbunga. Panen dilakukan pada 10 bedengan yang berhasil ditanami sawi hingga tumbuh optimal, dan hasil panen kemudian dikumpulkan untuk selanjutnya dimanfaatkan maupun dibagikan kepada masyarakat sekitar.

Pelaksanaan kegiatan pemanfaatan tanah bengkok untuk budidaya sawi menghasilkan sejumlah capaian yang relevan dengan upaya optimalisasi aset desa. Secara keseluruhan, lahan tanah bengkok yang dikelola selama kurang lebih 30 hari berhasil dibentuk menjadi 16 bedengan tanam, dengan 10 bedengan di antaranya berhasil ditanami sawi hingga tumbuh optimal dan siap panen, sedangkan 6 bedengan lainnya belum dapat direalisasikan penanamannya karena keterbatasan waktu pelaksanaan dan ketersediaan bibit siap tanam. Capaian tersebut menunjukkan tingkat keberhasilan penanaman sebesar 62,5% dari total bedengan yang telah disiapkan, sekaligus menjadi dasar evaluasi bagi keberlanjutan pengelolaan bedengan yang tersisa pada periode berikutnya. Kegiatan yang dilakukan di Desa Pakis menunjukkan bahwa tanah bengkok yang sebelumnya belum dikelola secara produktif dapat diarahkan menjadi lahan budidaya yang menghasilkan komoditas pangan. Hal ini sejalan dengan Winarto (2024) yang menegaskan bahwa pengelolaan tanah bengkok perlu memperhatikan kepastian hukum dan efektivitas pemanfaatan agar memberi manfaat nyata bagi kesejahteraan masyarakat desa. Dengan diarahkannya tanah bengkok menjadi lahan budidaya sawi, aset desa yang semula tidak produktif memperoleh nilai guna baru yang dapat dirasakan langsung oleh masyarakat.

Tahapan budidaya sawi yang diterapkan dalam kegiatan ini, mulai dari pengolahan tanah, penyemaian, penanaman, hingga perawatan, secara umum sejalan dengan teknik budidaya sawi yang lazim diterapkan petani. Ali et al. (2018) menjelaskan bahwa budidaya sawi hijau meliputi tahapan pembenihan, pengolahan tanah, penyemaian, penanaman, penyiraman, pengendalian hama dan penyakit, pemupukan, hingga panen, yang seluruhnya perlu dilakukan secara berurutan agar tanaman

dapat tumbuh optimal. Sejalan dengan hal tersebut, Sangadji (2018) menunjukkan bahwa pengolahan tanah yang baik, termasuk pembuatan bedengan dan pemberian pupuk dasar, turut memengaruhi keberhasilan budidaya sawi di tingkat petani.

Penerapan tahapan budidaya secara sistematis pada kegiatan ini memberikan gambaran bahwa lahan yang sebelumnya tidak produktif dapat dikelola menjadi area tanam yang fungsional apabila dilakukan sesuai kaidah budidaya yang tepat. Ulhak et al. (2026) menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan kosong atau pekarangan untuk budidaya sawi dapat menjadi solusi bagi masyarakat yang memiliki keterbatasan ruang, sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengelola sumber daya di sekitar tempat tinggal. Temuan tersebut memperkuat relevansi kegiatan pemanfaatan tanah bengkok Desa Pakis sebagai salah satu upaya optimalisasi aset desa berbasis budidaya tanaman pangan.

Optimalisasi tanah bengkok melalui budidaya sawi pada kegiatan ini juga memberikan manfaat langsung dalam mendukung ketersediaan pangan di tingkat desa. Mengingat sebagian besar usaha pertanian di Indonesia berada pada skala lahan yang relatif sempit, pemanfaatan aset desa yang tersedia menjadi salah satu alternatif untuk mendukung produktivitas pertanian tanpa memerlukan penambahan lahan baru. Dengan demikian, kegiatan pemanfaatan tanah bengkok untuk budidaya sawi di Desa Pakis tidak hanya mengoptimalkan aset desa yang sebelumnya kurang dimanfaatkan, tetapi juga berkontribusi terhadap upaya penguatan ketahanan pangan berbasis sumber daya lokal.

Pemanfaatan Limbah Plastik sebagai Wadah Tanam

Kegiatan pemanfaatan limbah plastik sebagai media tanam dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu perencanaan, pembuatan wadah tanam dari limbah plastik, penyiapan media dan penanaman, serta perawatan tanaman. Kegiatan ini memanfaatkan limbah plastik rumah tangga berupa botol air mineral dan galon bekas sebagai wadah tanam alternatif untuk budidaya tanaman pada lahan yang memiliki keterbatasan ruang tanam, sekaligus sebagai upaya untuk mengurangi jumlah limbah plastik yang ada di lingkungan. Tanaman yang dibudidayakan meliputi cabai, terong, seledri, dan jeruk purut. Melalui kegiatan ini, limbah plastik yang sebelumnya tidak dimanfaatkan secara optimal dapat diubah menjadi wadah tanam yang fungsional sekaligus mendukung kegiatan budidaya tanaman untuk memenuhi kebutuhan pangan rumah tangga.

1. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan diawali dengan survei ketersediaan limbah botol dan galon plastik di lingkungan Desa Pakis, baik dari rumah tangga warga maupun tempat usaha, guna memastikan pasokan bahan baku wadah tanam. Dari hasil pengumpulan limbah plastik, diperoleh sebanyak 50 botol plastik dan 35 galon bekas yang akan dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan wadah tanam. Selanjutnya dilakukan identifikasi lokasi penempatan wadah tanam, penentuan jenis tanaman yang akan dibudidayakan, serta penyiapan alat dan bahan pendukung, seperti *cutter* atau pisau, solder atau paku yang dipanaskan, kain flanel, sekam padi, tanah subur, air bersih, bibit tanaman, juga termasuk pengumpulan kotoran kambing yang kemudian dimatangkan melalui proses pengomposan sebelum digunakan sebagai campuran media tanam.



Gambar 5. Hasil pengumpulan limbah plastik

2. Tahap Pembuatan Wadah Tanam dari Limbah Plastik

Wadah tanam dibuat dengan memodifikasi botol dan galon plastik bekas menjadi media tanam bersistem sumbu (*wick system*) yang mampu mengalirkan air secara otomatis ke media tanam. Tahapan pembuatannya adalah sebagai berikut:

- Botol/galon plastik bekas dibersihkan dari label dan kotoran, kemudian bagian atasnya dibelah/dipotong secara horizontal sehingga terbentuk dua bagian: bagian atas berbentuk corong dan bagian bawah berbentuk wadah.
- Bagian atas botol/galon yang telah dipotong dibalik posisinya (bagian mulut/leher menghadap ke bawah) dan dimasukkan ke dalam bagian bawah botol/galon, sehingga membentuk satu kesatuan wadah bertingkat.
- Bagian bawah botol/galon (yang berada di posisi paling bawah) diisi dengan air, berfungsi sebagai *reservoir* atau tempat penampung cadangan air.
- Bagian tutup atau leher botol yang mengarah ke *reservoir* air dilubangi kecil, kemudian dipasang kain flanel atau kain serap sebagai sumbu (*wick*) yang dijulurkan hingga menyentuh permukaan air di *reservoir*.
- Sumbu kain tersebut berfungsi menyerap air dari *reservoir* secara kapiler dan menyalurkannya secara perlahan ke media tanam di bagian atas, sehingga kelembapan media tanam dapat terjaga tanpa memerlukan penyiraman manual setiap hari.

Prinsip kerja wadah tanam ini menyerupai sistem sumbu (*wick system*) yang umum digunakan pada budidaya tanaman hemat air, di mana air dari *reservoir* naik secara kapiler melalui sumbu kain menuju media tanam sesuai kebutuhan tanaman.



Gambar 6. Proses pembuatan wadah tanam dengan sistem *wick*



Gambar 7. Hasil wadah tanam limbah plastik dengan sistem *wick*

3. Tahap Penyiapan Media dan Penanaman

Media tanam disiapkan dengan mencampurkan sekam, tanah, dan pupuk kandang kotoran kambing yang telah matang dengan perbandingan yang proporsional, kemudian dibasahi dengan air secukupnya hingga lembap merata. Media tanam tersebut selanjutnya dimasukkan ke bagian atas wadah botol dan galon yang telah dimodifikasi. Bibit cabai, terong, seledri, dan jeruk purut kemudian ditanam pada wadah yang telah disiapkan dengan jumlah dan komposisi sebagaimana disajikan pada Tabel 1. Pada wadah botol, setiap wadah ditanami satu bibit, sedangkan pada wadah galon, seledri dan jeruk purut masing-masing ditanam satu bibit per galon, sementara terong dan cabai masing-masing ditanam dua bibit per galon. Setelah penanaman, wadah ditempatkan pada lokasi yang disesuaikan dengan kebutuhan cahaya matahari masing-masing jenis tanaman.

Tabel 1. Distribusi jenis dan jumlah bibit tanaman pada wadah botol dan galon bekas

No	Jenis Tanaman	Jumlah Bibit dalam Botol	Jumlah Botol	Jumlah Bibit dalam Galon	Jumlah Galon	Total Bibit
1	Seledri	0	0	10	10	10
2	Jeruk purut	0	0	10	10	10
3	Terong	20	20	10	5	30
4	Cabai	30	30	20	10	50
Total		50	50	35	35	100



Gambar 8. Proses pencampuran media tanam



Gambar 9. Proses penanaman tanaman multikomoditas pada wadah tanam modifikasi limbah plastik

4. Tahap Perawatan

Perawatan tanaman dilakukan secara berkala sebelum tanaman dibagikan kepada masyarakat. Perawatan tersebut meliputi pemantauan volume air pada *reservoir* agar tidak kering, pengecekan kondisi sumbu kain agar tetap berfungsi menyalurkan air, pemberian pupuk tambahan bila diperlukan, serta pengamatan pertumbuhan tanaman untuk mendeteksi gangguan hama atau penyakit sejak dini.

Pelaksanaan kegiatan menghasilkan sejumlah capaian yang relevan dengan tujuan kegiatan pengabdian. Kegiatan yang dilakukan di Desa Pakis menunjukkan bahwa limbah botol air mineral dan galon bekas dapat dimanfaatkan kembali sebagai wadah tanam yang sederhana dan fungsional. Fidiyani et al. (2023) menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah botol plastik sebagai wadah hidroponik sistem *wick* dapat menjadi alternatif budidaya pada lahan terbatas sekaligus meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah plastik. Sejalan dengan hal tersebut, pemanfaatan galon bekas sebagai media tanam juga dapat dilakukan sebagai bentuk pemanfaatan kembali limbah plastik sekaligus mendukung kegiatan konservasi lingkungan (Apriyantika, 2024).

Pemanfaatan wadah tanam dari limbah plastik dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa praktik budidaya dapat diterapkan secara mandiri pada skala rumah tangga, terutama pada kondisi keterbatasan ruang. Fidiyani et al. (2023) menunjukkan bahwa kegiatan pemanfaatan limbah botol plastik dapat memberikan pengalaman praktik kepada masyarakat sehingga hasil kegiatan dapat diterapkan secara mandiri di lingkungan rumah. Apriyantika (2024) juga menunjukkan bahwa pemanfaatan galon bekas untuk budidaya dapat dilakukan pada lahan yang sempit. Sejalan dengan hal tersebut, Muhajir et al. (2022) menunjukkan bahwa pemanfaatan ruang pekarangan untuk budidaya sayuran dapat menjadi alternatif kegiatan produktif bagi masyarakat sekaligus memberikan manfaat ekonomi.

Tanaman cabai, terong, seledri, dan jeruk purut yang dibudidayakan pada wadah limbah plastik menunjukkan pertumbuhan yang cukup baik. Hasil pengamatan tersebut menunjukkan bahwa wadah yang digunakan mampu mendukung pertumbuhan beberapa jenis tanaman yang berbeda. Temuan ini sejalan dengan Apriyantika (2024) yang menunjukkan adanya pertumbuhan tanaman pada wadah berbahan galon bekas. Selain itu, kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh Sulianti et al. (2023) menunjukkan bahwa pemanfaatan botol plastik sebagai media budidaya dapat diterapkan untuk menanam sayuran dan tanaman yang dibutuhkan dalam kehidupan rumah tangga.

Pemilihan beberapa jenis tanaman dalam kegiatan Desa Pakis memberikan manfaat tambahan karena hasil budidaya dapat diarahkan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga. Hal ini sejalan dengan Sulianti et al. (2023) yang menunjukkan bahwa kegiatan pemanfaatan limbah botol plastik untuk budidaya tanaman dapat mendukung penyediaan sayuran dan buah yang dibutuhkan untuk kebutuhan dapur serta berkontribusi terhadap pangan dan gizi keluarga. Muhajir et al. (2022) juga menunjukkan bahwa pemanfaatan pekarangan melalui budidaya sayuran dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, termasuk dari aspek ekonomi. Dengan demikian, kegiatan di Desa Pakis memiliki manfaat yang bersifat ganda, yaitu mengurangi limbah plastik sekaligus menghasilkan tanaman yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan rumah tangga.

Pemanfaatan Tanaman Hasil Budidaya bagi Masyarakat

Kegiatan pemanfaatan tanaman hasil budidaya bagi masyarakat dilakukan melalui penyerahan tanaman cabai, terong, seledri, dan jeruk purut kepada masyarakat sekitar. Tanaman dibagikan secara acak kepada masyarakat Desa Pakis. Pada saat penyerahan, masyarakat diberikan penjelasan mengenai perawatan tanaman, terutama menjaga ketersediaan air pada *reservoir* agar tidak sampai habis dan melakukan penyiraman tanaman satu kali sehari pada sore hari. Penjelasan tersebut diberikan agar masyarakat dapat melanjutkan perawatan tanaman secara mandiri setelah kegiatan KKN berakhir.



Gambar 10. Penyerahan tanaman hasil budidaya kepada masyarakat sekitar

Tanaman yang telah diserahkan kepada masyarakat diharapkan dapat dimanfaatkan untuk memenuhi sebagian kebutuhan pangan dan bumbu masakan sehari-hari. Tanaman cabai dan terong dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, sedangkan seledri dan jeruk purut dapat digunakan sebagai pelengkap atau bumbu masakan. Pemanfaatan tanaman tersebut memberikan alternatif bagi masyarakat untuk memperoleh bahan pangan dari lingkungan sekitar rumah. Hal ini sejalan dengan Nugraha et al. (2022) yang menjelaskan bahwa budidaya sayuran di lingkungan rumah dapat dilakukan untuk mendukung ketersediaan dan aksesibilitas pangan bagi keluarga secara berkelanjutan.

Manfaat tanaman yang telah diberikan dapat terus dirasakan apabila masyarakat melakukan pemeliharaan secara rutin. Perawatan tanaman diperlukan untuk menjaga pertumbuhan dan produktivitasnya sehingga dapat menghasilkan bahan pangan yang dapat dimanfaatkan sesuai kebutuhan rumah tangga. Selain memberikan manfaat berupa hasil tanaman, keberadaan tanaman tersebut juga dapat mendorong masyarakat untuk mulai melakukan budidaya secara mandiri dan memanfaatkan sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar.

Keberlanjutan kegiatan diharapkan dapat dilakukan setelah program KKN berakhir dengan tetap merawat tanaman yang telah diberikan hingga menghasilkan. Hasil tanaman selanjutnya dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari, sedangkan tanaman yang telah berkembang dapat diperbanyak atau ditanam kembali sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Dengan demikian, kegiatan yang dilakukan tidak berhenti pada tahap penyerahan tanaman, tetapi dapat berlanjut melalui pemeliharaan dan pengembangan tanaman secara mandiri sehingga manfaatnya dapat dirasakan dalam jangka panjang.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Pakis menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar dapat dilakukan melalui optimalisasi tanah bengkok dan pemanfaatan kembali limbah plastik. Tanah bengkok yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara produktif berhasil diolah menjadi 16 bedengan tanam, dengan 10 bedengan berhasil ditanami sawi hingga tumbuh optimal dan siap dipanen. Sementara itu, pemanfaatan botol dan galon bekas sebagai wadah tanam berhasil mendukung budidaya tanaman cabai, terong, seledri, dan jeruk purut dengan sistem sumbu. Sebanyak 50 botol plastik dan 35 galon bekas berhasil dimanfaatkan sebagai wadah tanam untuk 100 bibit tanaman yang kemudian diserahkan kepada masyarakat sekitar.

Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan kosong dan limbah plastik dapat menjadi alternatif sederhana untuk mengembangkan kegiatan budidaya tanaman sekaligus meningkatkan nilai guna sumber daya yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara maksimal. Penyerahan tanaman kepada masyarakat juga diharapkan dapat mendorong keberlanjutan kegiatan melalui perawatan dan pemanfaatan tanaman secara mandiri setelah program KKN berakhir. Dengan demikian, kegiatan ini



tidak hanya memberikan manfaat dalam pemanfaatan aset desa dan pengurangan limbah plastik, tetapi juga dapat mendukung ketersediaan tanaman pangan dan bumbu rumah tangga bagi masyarakat Desa Pakis. Keberlanjutan kegiatan perlu didukung melalui perawatan dan penanaman secara berkala pada lahan bengkok serta pemanfaatan kembali botol dan galon bekas sebagai wadah tanam. Pemerintah desa dan masyarakat diharapkan dapat melanjutkan pengelolaan lahan secara produktif, menyediakan bibit secara berkelanjutan, serta mengembangkan kegiatan serupa dengan melibatkan lebih banyak masyarakat agar manfaat pemanfaatan lahan dan pengurangan limbah plastik dapat dirasakan secara lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian maupun penyusunan publikasi ilmiah ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada seluruh anggota KKN Desa Pakis yang telah berpartisipasi dan bekerja sama dalam setiap tahapan kegiatan, yaitu Nikmatul Hasanah, Rosita Tri Fanesia, Izma Firza Rahmadika, Aies Apriliza Saventin, Winda Lusiana, Irma Dwi Nurosida, Berliana Junia Eksanti, Della Cesilya Saputri, Adinda Citra Karunia, Muhammad Akmalul Insani, Dea Kartika, Latifah Faiqotul Himmah, Nila Lailatul Maolidia, Ria Dhotul Jannah, Rivaldi Yusuf, Siti Nafiah, Tsania Ayu Fatsya Dinana, Fahmi Salimah, Syifa Choirunnisa, Muhammad Sahrul Hakim, Rozzalif Nurreyga Pradana, Eva Wahyuni Dianasari, Ziana Imro'atul Azizah, Siti Nur Kholila Camelia, Yunita Nur Rohmah, Faricha Rachman, Octaviana Nuridha Sari, dan Azzikha Valuzatuzzahro. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Desa Pakis, masyarakat, serta pihak-pihak lain yang telah mendukung dan membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Kogoya, W., & Pratiwi, Y. I. (2018). Teknik budidaya tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). In *OSF Preprints*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/7wqyz>
- Amallia, R. A., Mustafidah, S. A., Andin, T. P., Aprilia, S., Sadhiya, S. A., Putri, S. M. C., Ananta, R. C. Y., & Parahita, B. N. (2025). Pemanfaatan Galon Bekas sebagai Media Tanam Ramah Lingkungan. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 5(2), 806–815.
- Apriyantika, M. (2024). Pemanfaatan Galon Bekas untuk Media Tanam Hidroponik dalam Upaya Menciptakan konservasi Lingkungan di Universitas Ivet Semarang. *Indonesian Journal of Conservation*, 13(2), 77–82. <https://doi.org/10.15294/jsi.v12i1.41919>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Jumlah Usaha Pertanian Menurut Kelompok Luas Lahan Pertanian yang Dikuasai dan Jenis Usaha Pertanian*. <https://sensus.bps.go.id/topik/tabular/st2023/228/0/0>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Trenggalek. (2023). *Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Trenggalek Tahun 2023*. 02.
- Fidiyani, R., Baroroh, L., Lestari, A. W., Safitri, A. N., & Novyta, D. (2023). Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Melalui Pelatihan Budidaya Hidroponik Sayur Selada dengan Pemanfaatan Limbah Botol Plastik. *Jurnal Bina Desa*, 4(2), 235–240. <https://doi.org/10.15294/jbd.v4i2.32494>
- Irma, W., Siregar, S. H., & Murialti, N. (2021). Pengelolaan Sampah Plastik Domestik Menjadi Wadah Media Tanam Sayuran. *Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI*, 5(2), 6–11. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v5i2.2698>
- Juhari. (2021). Pemanfaatan Lahan Kosong Dalam Upaya Ketahanan Pangan Masyarakat Lokal Di Rw 13 Purwodadi Blimbing Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 4(2), 100–107. <https://doi.org/10.31932/jpmk.v4i2.1398>
- Muhajir, M., Faizin, K. R., & Mauluddin, A. A. R. N. (2022). PEKARANGAN SAYURAN HIDROPONIK SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT DESA TLOGOAGUNG KECAMATAN KEDUNGADEM KABUPATEN BOJONEGORO. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 2(3), 306–312.
- Nugraha, T., Sari, M., Suharni, Subardi, Atmojo, H. D., & Julianto, A. (2022). Panduan Budidaya Sayuran dan Tanaman Obat di Pekarangan. Pada *PANDUAN BUDIDAYA SAYURAN DAN TANAMAN OBAT DI PEKARANGAN*. Kementrian Pertanian.
- Putra, R. A., Arifin, N. R., Patonah, R., & Susanti, Y. (2022). Optimalisasi Pemanfaatan Tanah Bengkok Guna Tercapainya Kesejahteraan Perangkat Desa. *Abdimas Galuh*, 4(2), 900–910.



- <https://doi.org/10.25157/ag.v4i2.7712>
- Sabina, F., Susanti, F., & Syakhril. (2024). PENGKARYAAN BOTOL PLASTIK SEBAGAI MEDIA TANAM SELITAR DESA SINDANGLAUT KECAMATAN CARITA KABUPATEN PANDEGLANG-BANTEN. *Praxis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 23–25.
- Sangadji, Z. (2018). Kajian sistem budidaya tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) di petani Kelurahan Malaweke Distrik Aimas Kabupaten Sorong. *Median: Jurnal Ilmu-Ilmu Eksakta*, 9(1), 16–24. <https://doi.org/10.33506/md.v9i1.312>
- Sulianti, A., Isyuniandri, D., Masluhah, S., & Laila, C. N. (2023). Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Hidroponik Melalui Kegiatan Pawon Urip di Desa Kabuaran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 13(2), 183–188. <https://ojs.uninus.ac.id/JPKM/article/view/2827>
- Suradi, A. R., Said, M., Darmawansyah, D., Jurana, J., Serli, S., Saputra, A., Asniana, A., Noviandani, N., Sapitri, I., & Aziz, E. (2025). Pemanfaatan Pekarangan Untuk Budidaya Sayuran Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Keluarga. *Jdistira*, 5(2), 497–505. <https://doi.org/10.58794/jdt.v5i2.1707>
- Ulhak, N. D., Gempita, A., Pasaribu, R., & Arisha, B. (2026). Edukasi pemanfaatan pekarangan rumah pada budidaya tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) dengan teknik hidroponik. *Jurnal Pengembangan Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 66–79. <https://doi.org/10.22437/bangdimas.v5i1.39976>
- Winarto, D. (2024). Legitimasi Pengelolaan Tanah Bengkok Desa di Indonesia. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 9(2), 1064–1076.