



Optimalisasi *Urban Farming* Menggunakan Botol Bekas Sebagai Strategi Peningkatan Ketahanan Pangan di Kecamatan Cipayung, Jakarta Timur

Ester Juliana Sitohang ¹, Ayu Putri Ana ¹, M Reza Alfikri ¹, Dwi Retno Mulyanti ¹, Indah Grasulina Sitohang ²

¹ Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Teknologi Nusantara, Bogor, 16158, Indonesia

² Program Studi Ilmu Tanah, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: March 20, 2023

Revised: May 18, 2023

Available online: September 30, 2023

KEYWORDS

Food Security, *Urban Farming*, Used Bottles, Hydroponic

CORRESPONDENCE

Name: Ester Juliana Sitohang

E-mail: esterjulianasitohang@gmail.com

ABSTRACT

The community service that has been implemented in Lubang Buaya Village, Cipayung District, in 2023, aims to stimulate the use of used bottles as an innovative solution in overcoming the food crisis and strengthening local food security. This effort is in line with government initiatives to develop domestic food security and reduce dependence on food supplies from abroad. In addition, research and development related to urban farming practices using used bottles in Cipayung plays an important role in providing practical guidance to local communities to start and run urban farming practices effectively. This step is expected to help city residents produce their own food sustainably, reduce the burden of food imports, and improve community food security. Throughout the program, a continuous evaluation phase has also been conducted. This allows monitoring the long-term impact of this activity, including the improvement of the quality of life of the local community. In conclusion, this community service program has successfully improved participants' knowledge, skills, and insights related to the basic principles of hydroponic plant cultivation. It has also stimulated business development on a household scale and contributed to the improvement of the surrounding environment.

Pendahuluan

Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk di Indonesia, lahan pertanian yang tersedia semakin terbatas. Jika terus mengabaikannya dan tidak mencari cara untuk mengoptimalkan lahan yang sempit, dapat diprediksi bahwa kita akan menghadapi krisis pangan karena semakin sedikitnya lahan pertanian yang merupakan sumber utama makanan manusia (Prabowo et al., 2020). Selain itu, penambahan penduduk juga berdampak pada peningkatan polusi, terutama dalam bentuk sampah plastik yang sulit diuraikan dan memerlukan waktu yang sangat lama untuk terurai (Akhirul et al., 2020; Suryani et al., 2020).

Jakarta Timur adalah salah satu wilayah di Ibukota Indonesia yang menghadapi tantangan serius terkait ketahanan pangan. Pertumbuhan populasi yang pesat, urbanisasi, dan terbatasnya lahan pertanian telah mengakibatkan ketergantungan yang tinggi pada pasokan pangan dari luar kota. Kecamatan Cipayung, sebagai bagian dari Jakarta Timur, memiliki keterbatasan lahan pertanian yang signifikan. Lahan terbuka yang tersedia untuk pertanian tradisional sangat terbatas dan cenderung berkurang akibat pembangunan infrastruktur (Arif et al., 2020).

Salah satu solusi yang sedang dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan lahan pertanian adalah *urban farming* atau pertanian perkotaan (Nur'aini & Krisdianto, 2017; Sihgiyanti, 2016). Santoso & Widya (2014), menyatakan bahwa *urban farming* memiliki banyak manfaat yang dirasakan langsung oleh masyarakat baik untuk pemenuhan kebutuhan gizi makanan, peningkatan pendapatan keluarga, estetika lingkungan, dan sebagai ruang terbuka hijau. Dalam hal ini, penggunaan botol bekas sebagai media tanam menawarkan pendekatan yang inovatif dan hemat lahan untuk menanam berbagai jenis tanaman sayuran, buah-buahan, dan herba. Menggunakan botol bekas sebagai media tanam memiliki beberapa manfaat, seperti penghematan lahan, pengurangan sampah plastik, dan peningkatan kesadaran lingkungan di komunitas setempat (Sugiarto & Kusuma, 2021).

Dengan adanya hidroponik, menjadi salah satu jawaban atas permasalahan krisis pangan yang mengancam. Dengan hidroponik, tidak perlu tanah dan perawatan intens, dalam waktu singkat sekitar tiga minggu sudah menghasilkan tanaman. Budidaya tanaman secara hidroponik memiliki banyak manfaat diantaranya, bisa menjadi sumber pangan sehat bagi keluarga, menambah ruang terbuka hijau dan

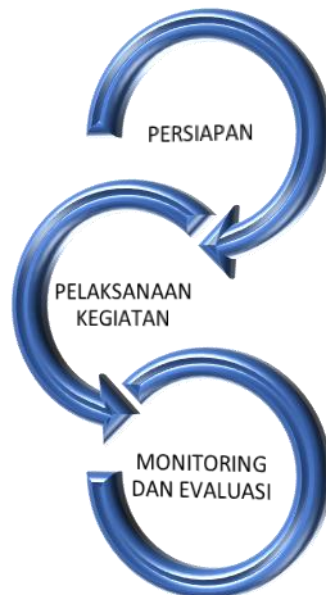
sekaligus sebagai sumber pendapatan potensial bagi keluarga dan lingkungan masyarakat lain (Muis et al., 2018).

Upaya ini juga sejalan dengan upaya pemerintah untuk meningkatkan ketahanan pangan di tingkat lokal. Dengan mengajak masyarakat Cipayung untuk terlibat dalam *urban farming* menggunakan botol bekas, dapat meningkatkan ketersediaan pangan lokal dan mengurangi ketergantungan pada pasokan pangan dari luar wilayah.

Penelitian dan pengembangan dalam konteks *urban farming* dengan botol bekas di Cipayung adalah langkah penting untuk mencari solusi yang sesuai dengan kondisi setempat. Ini akan memberikan wawasan dan pedoman praktis bagi masyarakat setempat untuk memulai dan menjalankan praktik *urban farming* secara efektif.

Metode

Kegiatan PKM dilaksanakan pada tanggal 2 September 2023 di Kecamatan Cipayung Lubang Buaya Jakarta Timur. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu tahapan persiapan, pelaksanaan, serta monitoring dan evaluasi. Adapun diagram tahapan pelaksanaan kegiatan ditunjukkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

1. Tahapan Persiapan

Adapun tahapan persiapan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mencakup beberapa langkah penting. Pertama-tama, dimulai dengan menginisiasi proses perizinan yang melibatkan koordinasi dengan pihak RT setempat. Setelah perizinan diperoleh, langkah berikutnya adalah melakukan analisis situasi lokasi, di mana dilakukan penilaian terhadap kondisi dan potensi area yang akan digunakan untuk kegiatan. Setelah analisis situasi lokasi selesai, langkah selanjutnya adalah menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan tersebut. Penentuan ini didasarkan pada kebutuhan yang muncul dari analisis situasi, termasuk alat-alat dan bahan-bahan yang mendukung pertumbuhan tanaman. Kemudian, setelah alat dan bahan telah ditentukan, dilakukan persiapan yang melibatkan pengumpulan material bekas minuman. Material bekas minuman ini akan dijadikan media tanaman yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Proses pengumpulan material bekas minuman ini merupakan bagian kunci dari persiapan yang harus dilakukan sebelum kegiatan dapat dilaksanakan dengan sukses.

2. Tahapan Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan kegiatan ini mencakup beberapa aspek penting. Pertama-tama, terdapat persiapan lahan yang melibatkan penyiapan area yang akan digunakan untuk kegiatan demonstrasi. Selanjutnya, dilakukan pembuatan media tanam yang sesuai dengan jenis tanaman yang akan ditanam, yaitu sayuran sawi hijau. Proses selanjutnya adalah penyemaian bibit sayuran pada media tanam yang telah disiapkan. Lahan tanam yang digunakan dalam demonstrasi dipersiapkan dilahan pekarangan belakang rumah warga. Hal ini dipilih agar lahan tersebut dapat berfungsi sebagai contoh nyata bagi masyarakat setempat.



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan

3. Tahapan Evaluasi dan Monitoring

Untuk bahan evaluasi, dilakukan pemantauan terhadap pertumbuhan benih sawi hijau setelah 7 sampai 14 hari dari masa tanam. Benih yang sudah tumbuh dipindahkan ke tempat yang terkena matahari langsung. Proses pelaksanaan pemantauan ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Evaluasi dan Monitoring

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Lubang Buaya Kecamatan Cipayung Jakarta Timur ini merupakan bagian dari Program Pengabdian Masyarakat Dosen Universitas Teknologi Nusantara Tahun 2023.

Hasil dan Pembahasan

Sampah botol plastik rumah tangga masih merupakan masalah serius yang belum sepenuhnya dimanfaatkan, sehingga masih berfungsi sebagai limbah yang berpotensi merusak lingkungan. Botol plastik bekas yang tidak dikelola dengan baik seringkali akhirnya berakhir di sungai, kebun, atau bahkan tempat sampah. Sayangnya, plastik jenis ini sulit terurai secara alami dan memiliki potensi bahaya yang signifikan bagi lingkungan sekitarnya (Andina, 2019).

Dampak pencemaran lingkungan akibat botol plastik bekas yang tersebar semakin meningkat dan mengkhawatirkan, terutama jika tidak ada upaya yang serius untuk mengatasi permasalahan ini. Saat ini, pemanfaatan limbah sampah plastik masih terbilang minim, dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah plastik masih perlu ditingkatkan (Avidadira et al., 2023).

Salah satu solusi yang bisa diambil untuk mengurangi dampak negatif sampah plastik khususnya botol bekas adalah dengan mendaur ulang yang digunakan sebagai wadah atau media tanam. Dengan cara ini, botol plastik bekas yang sebelumnya dianggap sebagai sampah dapat menjadi sumber daya yang berguna dalam kegiatan berkebun dan pertanian, serta membantu mengurangi jumlah sampah plastik yang berakhir di lingkungan. Dengan demikian, upaya pemanfaatan ulang sampah plastik menjadi penting dalam mengatasi masalah lingkungan yang semakin meresahkan ini.

Proses kegiatan ini dikemas dalam bentuk pelatihan dengan memanfaatkan limbah botol plastik yang digunakan sebagai wadah atau instalasi hidroponik yang akan ditanami dengan berbagai macam tanaman sayuran hijau seperti sawi, kangkong, pokcoy, dan lain sebagainya. Sasaran program ini adalah masyarakat yang ingin mempelajari dan menerapkan teknik budidaya tanaman dengan menggunakan metode hidroponik.

Dalam pelatihan ini, peserta diberikan materi terkait budidaya tanaman menggunakan hidroponik. Materi lain yang disampaikan adalah tentang pentingnya menjaga lingkungan, terutama dalam pengelolaan limbah sampah, dengan fokus pada pemanfaatan botol plastik sebagai media instalasi hidroponik. Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat dapat memahami teknik budidaya hidroponik dan juga pentingnya pengelolaan limbah sampah plastik secara lebih efisien. Dengan menggunakan botol plastik bekas untuk instalasi hidroponik, tidak hanya terjadi pengurangan limbah plastik, tetapi juga memberikan peluang bagi masyarakat untuk menghasilkan tanaman sayuran yang lebih sehat dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Setelah berlangsungnya kegiatan PKM, terlihat adanya perkembangan yang signifikan. Peserta yang tergabung dalam kelompok mitra mengalami peningkatan pengetahuan, wawasan, dan keterampilan dasar terkait teknik budidaya tanaman secara hidroponik. Selain itu, juga terjadi peningkatan antusiasme peserta dalam mengikuti kegiatan ini.

Pemanfaatan botol bekas sebagai wadah media tanaman dalam sistem hidroponik telah memberikan manfaat yang nyata. Hasil evaluasi menggunakan kuisioner menunjukkan bahwa 100% anggota kelompok mitra merasa puas dan melihat kegiatan ini sangat bermanfaat, bahkan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Secara umum, anggota kelompok mitra memberikan respons positif terhadap kegiatan PKM ini. Mereka mengungkapkan bahwa kegiatan ini telah meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan wawasan mereka terkait prinsip dasar budidaya tanaman hidroponik, serta pengembangan usaha dalam skala rumah tangga dan lingkungan. Kegiatan PKM ini telah memberikan manfaat yang konkret bagi peserta, sehingga menjadi langkah penting dalam pengembangan pengetahuan dan keterampilan mereka di bidang budidaya tanaman secara hidroponik.

Adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya tanaman hidroponik menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil. Untuk mempertahankan perkembangan ini, pertimbangkan untuk melanjutkan pelatihan secara berkala agar peserta tetap terkini dengan informasi dan teknik terbaru dalam hidroponik.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Teknologi Nusantara yang membantu dalam proses pengabdian masyarakat ini terlaksana serta pendanaan dalam kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Akhirul, Witra, Y., Umar, I., & Erianjoni. (2020). Dampak Negatif Pertumbuhan Penduduk Terhadap Lingkungan Dan Upaya Mengatasinya. *Jurnal Kependudukan Dan Pembangunan Ligkungan*, 1(3), 76-84.
- Andina, E. (2019). Analisis Perilaku Pemilahan Sampah di Kota Surabaya. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 10(2), 119-138. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v10i2.1424>
- Arif, S., Isdijoso, W., Fatah, A. R., & Tamyis, A. R. (2020). Tinjauan Strategis Ketahanan Pangan dan Gizi di Indonesia: Informasi Terkini 2019-2020. In *The SMERU Research Institute*. Jakarta: SMERU Research Institute.
- Avitadira, K., Indrawati, N., & Kunci, K. (2023). Upaya Mengatasi Permasalahan Sampah di DKI Jakarta Tahun 2021 : Tinjauan Collaborative Governance. *NeoRespublica: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 5(1), 49-69. <http://neorespublica.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/147>
- Muis, A., Ismail, & Palennari, M. (2018). Budidaya Sayuran Hidroponik bagi Kelompok Guru dan Siswa Pesantren Al-Qur'an Yayasan Babussalam Selayar. *Jurnal Dedikasi*, 20(1), 101-105.
- Nur'aini, A. D., & Krisdianto, J. (2017). Urban Farming dalam Kampung Vertikal sebagai Upaya Efisiensi Keterbatasan Lahan. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 6(2). <https://doi.org/10.12962/j23373520.v6i2.25786>
- Prabowo, R., Bambang, A. N., & Sudarno. (2020). Pertumbuhan Penduduk dan Alih Fungsi Lahan Pertanian. *Mediagro*, 16(2), 26-36.
- Santoso, E. B., & Widya, R. R. (2014). Gerakan Pertanian Perkotaan Dalam Mendukung Kemandirian Masyarakat DiKota Surabaya. *Seminar Nasional Cities 2014, September 2018*, 1-11. <https://www.researchgate.net/publication/327656716>
- Sihgiyanti, V. J. (2016). Evaluasi Implementasi Program Urban Farming Oleh Dinas Pertanian Di Kota Surabaya. *Kebijakan Dan Manajemen Publik*, 4(2), 264-272. <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-kmpda2908f5e4full.pdf>
- Sugiarto, K., & Kusuma, V. A. (2021). Penyuluhan Pemanfaatan Botol Air Mineral Bekas sebagai Media Tanam Sayuran Hidroponik (Hidrobokas) di Kelurahan Damai Baru. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat (SEPAKAT)*, 2(1), 1-5.
- Suryani, S., Nurjasmi, R., & Fitri, R. (2020). Pemanfaatan Lahan Sempit Perkotaan Untuk Kemandirian Pangan Keluarga. *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(2), 93-102. <https://doi.org/10.52643/jir.v11i2.1102>