

**Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023**

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"

Budidaya Hidroponik Botol Plastik di Dusun Cabeyan, Desa Pandeyan

Mei Tri Sundari^{1*}, Fatih Nabila Hakim¹, Galuh Pramudita¹

¹Universitas Sebelas Maret

***Corresponding Author: meitri@staff.uns.ac.id**

Abstrak

Mayoritas masyarakat di Dusun Cabeyan bermata pencaharian sebagai karyawan swasta dan petani. Sebagian besar masyarakat di Dusun Cabeyan tidak memanfaatkan lahan pekarangan dengan maksimal. Kelompok KKN UNS 199 ditempatkan di Dusun Cabeyan, Desa Pandeyan yang menjadi lokasi untuk melaksanakan pengabdian berupa program sosialisasi dan praktik hidroponik botol bekas. Tujuan dari pengabdian ini yaitu meningkatkan pemahaman terkait budidaya tanaman secara hidroponik untuk memenuhi kebutuhan pangan sayur rumah tangga, meningkatkan pemanfaatan lahan pekarangan dan mengurangi limbah botol plastik. Metode yang digunakan merupakan metode sosialisasi, dan pendampingan. Narasumber menyampaikan materi selama 30 menit kemudian diikuti tanya jawab selama 30 menit. Kegiatan dilaksanakan di rumah ketua PKK Dusun Cabeyan pada tanggal 30 Juli 2023 diikuti oleh 50 anggota PKK dan 10 mahasiswa KKN. Hasil pengabdian masyarakat adalah bahwa ibu-ibu PKK menjadi lebih memahami budidaya hidroponik tanaman kangkung. Ibu-ibu juga dapat membuat dan merawat hidroponik mereka sendiri dengan sukses, dan bibit kangkung yang diberikan tumbuh subur serta mendapat manfaat tambahan dalam mengurangi limbah plastik dengan memanfaatkan botol bekas sebagai wadah hidroponik.

Kata kunci: hidroponik, pengabdian, PKK, praktik, sosialisasi

Pendahuluan

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan bagian integral dari pendidikan tinggi yang memungkinkan mahasiswa menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan mereka dalam pengabdian kepada masyarakat. Kelompok KKN UNS 199 ditempatkan di Dusun Cabeyan, Desa Pandeyan yang menjadi lokasi untuk melaksanakan pengabdian dalam bentuk sosialisasi dan praktik hidroponik botol bekas sebagai solusi pertanian berkelanjutan. Mayoritas masyarakat di Dusun Cabeyan bermata pencaharian sebagai karyawan swasta dan petani. Padi menjadi hasil pertanian unggulan di Dusun Cabeyan. Sebagian besar masyarakat di Dusun Cabeyan tidak memanfaatkan lahan pekarangan dengan maksimal. Salah satu pemanfaatan lahan pekarangan yaitu dengan budidaya tanaman secara hidroponik. Lahan pekarangan memiliki potensi untuk memenuhi kebutuhan pangan sayur rumah tangga. Pemanfaatan lahan pekarangan menjadi alternatif untuk mewujudkan kemandirian pangan rumah tangga (Putro dan Sopyan, 2020).

Menurut bahasa Yunani, kata hidroponik berasal dari kata "*hydro*" yang berarti air dan "*ponos*" yang berarti daya atau kerja sehingga hidroponik dapat diartikan air yang bekerja atau berdaya (Melfia, 2023). Hidroponik merupakan metode pertanian modern yang semakin populer karena efisiensi dan manfaatnya. Hidroponik merupakan teknik bercocok tanam dengan menggunakan air sebagai media untuk menggantikan tanah. Meskipun menggunakan air sebagai media, budidaya hidroponik tidak membutuhkan banyak air. Tanaman hidroponik lebih cepat panen dan tidak rentan terhadap penyakit ataupun hama. Pertumbuhan tanaman hidroponik

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"

dapat dikontrol, tanaman dapat berproduksi dengan kualitas dan kuantitas yang tinggi, tanaman terlindungi sehingga jarang terserang hama, pemberian air irigasi dan larutan hara lebih efektif dan efisien, dan tidak tergantung musim (Waluyo et al., 2021).

Bahan yang digunakan pada pembuatan hidroponik yaitu limbah botol plastik. Botol plastik dapat dimanfaatkan untuk budidaya hidroponik secara sederhana sehingga limbah botol plastik yang tidak digunakan dapat didaur ulang. Limbah plastik merupakan limbah yang sulit terurai karena membutuhkan waktu 100 sampai 500 tahun untuk terurai dengan sempurna (Hardianti et al., 2017). Mendaur ulang limbah botol plastik dapat mengurangi volume limbah plastik. Selain itu, juga dapat memanfaatkan limbah botol plastik secara maksimal sehingga memiliki nilai ekonomi.

Hidroponik dari limbah botol plastik dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan kurangnya pemanfaatan lahan pekarangan dan limbah plastik. Hal itu karena, budidaya hidroponik dapat membantu memanfaatkan lahan pekarangan dan mengurangi limbah plastik. Terdapat berbagai tanaman sayur yang dapat ditanam secara hidroponik seperti kangkung, bayam, pakcoy, selada, dan sebagainya yang dapat memenuhi kebutuhan pangan sayur rumah tangga.

Program ini diikuti oleh 50 ibu-ibu PKK Dusun Cabeyan dengan fokus utama budidaya tanaman kangkung. Tujuan pelatihan pembuatan hidroponik dari botol plastik yaitu meningkatkan pemahaman ibu-ibu PKK terkait budidaya tanaman secara hidroponik untuk memenuhi kebutuhan pangan sayur rumah tangga. Selain itu, tujuan lain yaitu meningkatkan pemanfaatan lahan pekarangan dan mengurangi limbah botol plastik.

Metode

Program ini dilaksanakan untuk membantu dan meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga warga Dusun Cabeyan. Program hidroponik botol bekas melibatkan anggota PKK Dusun Cabeyan yang berjumlah 50 orang. Program ini dilakukan pada tanggal 30 Juli 2023 di rumah ketua PKK Dusun Cabeyan. Adapun kegiatan yang diberikan adalah sosialisasi dan praktik hidroponik. Sosialisasi dilakukan supaya peserta lebih memahami konsep hidroponik botol bekas. Hal pertama yang disampaikan adalah konsep hidroponik. Hidroponik adalah metode budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, melainkan menggunakan media air yang diperkaya dengan nutrisi. Budidaya hidroponik dalam botol plastik adalah cara yang sederhana dan murah untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Disampaikan juga keunggulan dan kelemahan hidroponik botol plastik. Setelah sosialisasi dilakukan pendampingan pada praktik pembuatan hidroponik botol bekas. Alat dan bahan yang digunakan yaitu botol plastik yang telah dipotong bagian atasnya untuk mengekspos akar tanaman, media tumbuh, tanaman berupa bibit kangkung, dan nutrisi hidroponik.

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"



Gambar 1. Pelaksanaan Pelatihan Budidaya Hidroponik
Sumber: Dokumentasi Kegiatan, 2023

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari pengabdian masyarakat adalah meningkatnya minat dan pemahaman peserta mengenai hidroponik. Peserta juga mendapatkan pengalaman baru dari praktik membuat hidroponik botol bekas. Hidroponik botol bekas adalah metode inovatif budidaya tanaman tanpa tanah yang menggunakan botol plastik bekas sebagai wadah utama. Dalam sistem ini, bagian atas botol plastik dipotong dan digunakan sebagai tempat tanaman tumbuh, sementara bagian bawahnya digunakan sebagai wadah nutrisi dan air. Media tanam seperti pecahan batu bata, serbuk kayu, atau pasir digunakan sebagai pengganti tanah, dan nutrisi khusus untuk tanaman disuplai melalui air yang mengalir melalui akar tanaman.



Gambar 2. Hidroponik Kangkung
Sumber: Dokumentasi Kegiatan, 2023

Hidroponik botol bekas memiliki keunggulan karena hemat ruang, efisien dalam penggunaan air, dan memungkinkan kontrol nutrisi yang akurat. Selain itu, metode ini mendaur ulang botol plastik bekas, mengurangi limbah plastik dan mendukung praktik pertanian berkelanjutan. Meskipun perlu perawatan yang cermat, hidroponik botol bekas memberikan solusi yang terjangkau dan mudah diakses untuk pertanian perkotaan atau rumah tangga dengan lahan terbatas. Tanaman yang dipilih berupa tanaman kangkung. Tanaman kangkung dipilih karena memiliki beberapa keunggulan yang baik dalam budidaya hidroponik botol bekas untuk

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"

skala rumah tangga. Sayuran kangkung mudah dibudidayakan dan berumur pendek (Suroso dan Antoni, 2017). Kangkung dapat tumbuh dengan cepat, biasanya dalam waktu 1 bulan. Selain itu, kangkung lebih toleran terhadap air, mudah diperbanyak, kaya gizi, dapat tumbuh dalam ruang yang terbatas, serta disukai mayoritas masyarakat. Kangkung merupakan sumber gizi yang baik bagi masyarakat. Kangkung mengandung protein, lemak, karbohidrat, zat besi, kalsium, fosfor, natrium, kalium, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C (Febriyono et al., 2017).

Hasil kedua dari pengabdian masyarakat ini adalah meningkatnya pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan lahan pekarangan serta meningkatnya kesadaran dalam mendaur ulang limbah plastik dalam bentuk botol. Pekarangan tidak hanya menciptakan keindahan, tetapi dapat menunjang kebutuhan sehari-hari dengan menanam sayur (Dwiratna et al., 2017). Pemanfaatan pekarangan rumah untuk budidaya hidroponik botol bekas memiliki urgensi yang signifikan dalam beberapa aspek. Sistem budidaya seperti hidroponik botol bekas di pekarangan rumah dapat membantu keluarga untuk lebih mandiri secara pangan sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada pasokan dari luar dan membantu memenuhi kebutuhan pangan keluarga. Hidroponik botol bekas dapat menjadi alternatif pertanian berkelanjutan di lingkungan perkotaan yang sering kali memiliki lahan terbatas. Ini memungkinkan lebih banyak orang untuk terlibat dalam pertanian tanpa harus memiliki lahan besar. Hidroponik di pekarangan rumah juga dapat menjadi alat pendidikan yang baik, terutama untuk anak-anak, untuk memahami lebih dalam tentang pertanian, ekologi, dan sumber daya alam. Pemanfaatan pekarangan rumah untuk hidroponik botol bekas tidak hanya memberikan manfaat praktis bagi keluarga, tetapi juga memiliki dampak positif pada lingkungan, kemandirian pangan, dan pendidikan. Hal ini menunjukkan urgensi dalam mempromosikan praktik budidaya di masyarakat.

Hasil ketiga dari pengabdian masyarakat ini adalah menumbuhkan kesadaran masyarakat dalam mengolah sampah, terutama sampah botol plastik. Keterbatasan pemerintah dalam menanggulangi sampah sudah seharusnya didukung oleh upaya dan kesadaran masyarakat untuk mengurangi jumlah sampah yang ada (Linda, 2016). Kesadaran mendaur ulang sampah dan budidaya hidroponik botol bekas memiliki keterkaitan yang erat dalam hal praktik lingkungan yang berkelanjutan dan pengurangan limbah plastik. Hidroponik botol bekas melibatkan penggunaan botol plastik bekas sebagai wadah tanaman dan menjadi bentuk praktik daur ulang yang efektif. Dengan menerapkan hidroponik botol bekas, orang mengurangi jumlah limbah plastik yang berakhir di tempat pembuangan sampah, sehingga membantu menjaga lingkungan lebih bersih dan mengurangi dampak negatif plastik terhadap ekosistem. Praktik hidroponik botol bekas dapat digunakan sebagai alat pendidikan yang baik untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya daur ulang dan pengurangan limbah plastik. Melalui praktik ini, orang dapat memahami bagaimana barang-barang yang tampaknya sudah tidak berguna seperti botol plastik bekas masih dapat digunakan kembali untuk tujuan yang berguna, seperti budidaya tanaman. Dalam hidroponik, air yang digunakan untuk memberi makan tanaman dapat dijaga dan digunakan kembali. Praktik ini menciptakan siklus air tertutup yang mengurangi konsumsi air yang baru. Hal ini mengingatkan peserta pada pentingnya meminimalkan penggunaan sumber daya alam, termasuk air. Adanya integrasi antara kesadaran mendaur ulang sampah dengan praktik budidaya hidroponik botol bekas, peserta dapat menciptakan lingkungan yang lebih berkelanjutan, lebih bersih, dan lebih berdaya tahan sambil meminimalkan dampak negatif plastik

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"

terhadap bumi.

Keunggulan dari fokus utama kegiatan adalah bahwa anggota PKK Dusun Cabeyan mendapatkan pengetahuan dan keterampilan tentang hidroponik kangkung menggunakan botol plastik. Kelemahan fokus utama kegiatan adalah bahasan yang disosialisasikan hanya hidroponik botol bekas sederhana, yang sebenarnya dapat dikembangkan menjadi hidroponik vertikal.

Kesimpulan

Program sosialisasi yang diberikan kepada peserta mendapatkan respons baik serta dapat dipahami oleh peserta sehingga mengindikasikan antusiasme dalam mengikuti program yang diberikan. Sosialisasi hidroponik disambut baik dengan langsung mempraktikkan hidroponik bersama anggota PKK Dusun Cabeyan. Ibu-ibu PKK Dusun Cabeyan diharapkan dapat melanjutkan dan mengembangkan kegiatan menanam hidroponik untuk dapat memenuhi kebutuhan pangan rumah tangga. Program-program yang sudah dijalankan oleh tim KKN UNS dapat dilanjutkan dan ditingkatkan kedepannya karena berdasarkan hasil kegiatan yang didapat peserta sangat antusias dengan program-program yang diberikan oleh tim KKN UNS.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada UPKKN LPPM Universitas Sebelas Maret yang telah memfasilitasi kegiatan KKN periode Juli-Agustus 2023, Kepala Desa Pandeyan, dan seluruh pihak yang terlibat sehingga kegiatan ini dapat terlaksana.

Daftar Pustaka

- Dwiratna, S., Widyasanti, A., & Rahmah, D.M. (2017). Pemanfaatan Lahan Pekarangan Dengan Menerapkan Konsep Kawasan Rumah Pangan Lestari. *Dharmakarya*, 5(1), 19–22. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v5i1.8873>
- Febriyono, R., Susilowati, Y.E., & Suprpto, A. (2017). Peningkatan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea Reptans*, L.) Melalui Perlakuan Jarak Tanam dan Jumlah Tanaman Per Lubang. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 2(1), 22–27.
- Hardianti, D., Abas, T., & Ningsih, M.P. (2017). Persepsi Kader PKK Tentang Daur Ulang Limbah Plastik Berbasis Home Industry di Desa Cilame Kabupaten Bandung Barat. *FamilyEdu*, 3(2), 73-79.
- Linda, R. (2016). Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Melalui Daur Ulang Sampah Plastik (Studi Kasus Bank Sampah Berlian Kelurahan Tangkerang Labuai). *Jurnal Al-Iqtishad, Edisi 12(1)*, 1–19.
- Melfia, Y. (2023). *Hidroponik Skala Rumah Tangga*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Putro, B.E., & Sopyan, N.A. (2020). Optimalisasi Pemanfaatan Pekarangan Untuk Pemberdayaan Pangan Mandiri Berbasis Teknologi Hidroponik. *Ikraith-Abdimas*, 3(3), 137–146.
- Suroso, B., & Antoni, N.E.R. (2017). Respon Pertumbuhan Tanaman Kangkung Terhadap Pupuk Biobost dan Pupuk ZA. *Agritrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 14(1), 98–108.
- Waluyo, M.R., Nurfajriah, Mariati, F.R.I., & Rohman, Q.A.H.H. (2021). Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo. *Ikraith-Abdimas*, 4(1), 61–64.