



Penerapan Teknologi Tepat Guna (Penanaman Hidroponik menggunakan Media Tanam) pada Komunitas PKK di Bluru Kidul Sidoarjo

Application of Proper Technology (Hydroponic Planting Using Planting Media) to the PKK Community in Bluru Kidul Sidoarjo

Aulia Najmi Laily*¹, Amelia Novita Kartikasari², M. Alghaniy Brillianty³, Nila Nurlaily Fadhiyah⁴, Shava Raysa Mirza⁵, Romeo Putra Dirama⁶, Eka Adinda Nawang Tirta⁷, Abiyyu Fawwaz Abrizam⁸, Muhammad Raka Wibowo⁹, Binti Azizatul Nafi'ah¹⁰
¹⁻¹⁰ Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

Alamat: Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294

Korespondensi Penulis : 21013010296@student.upnjatim.ac.id*

Article History:

Received: Juli 15, 2024;

Revised: Juli 30, 2024;

Accepted: August 18, 2024;

Published: August 20, 2024;

Keywords: hydroponics, Plastic Waste, Recycle

Abstract: The development of agricultural technology can help communities to establish food security. This can be expected to help fulfill food as one of the basic needs of human life which is increasing. Because humans are wasteful, there is a need for agricultural technology that is easy to apply to the home, cheap to manufacture, and environmentally friendly. Therefore, we have a solution: create hydroponics using plastic bottles of trash media. The method used is socialization using PowerPoint media which contains knowledge about farming using a hydroponic and zero-waste system. With this activity, it is hoped that the community will utilize the knowledge about growing hydroponically by utilizing plastic waste. The results of this planting can be used for food security and also plastic waste processing in Blurukidul village.

Abstrak

Perkembangan teknologi pertanian dapat membantu masyarakat guna mendirikan ketahanan pangan. Hal tersebut dapat diharapkan untuk membantu memenuhi bahan pangan sebagai salah satu kebutuhan pokok hidup manusia yang bertambah. Karena manusia bersifat konsumtif sehingga perlu adanya teknologi pertanian yang mudah diterapkan pada rumah, harga pembuatan murah, dan ramah lingkungan. Maka dari itu kami mempunyai solusi untuk membuatkan hidroponik dengan media tempat sampah botol plastik. Metode yang dipakai adalah sosialisasi menggunakan media power point yang isinya tentang pengetahuan untuk bercocok tanam dengan sistem hidroponik dan *zero waste*. Adanya kegiatan ini diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan ilmu tentang bertanam secara hidroponik dengan pemanfaatan limbah plastik. Hasil dari penanaman ini dapat dijadikan ketahanan pangan dan juga pengolahan limbah plastik di Desa Blurukidul.

Kata Kunci: Hidroponik, Sampah Plastik, Daur Ulang

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi sangat berpengaruh dalam kehidupan manusia. Teknologi sangat mempermudah kegiatan sehari-hari manusia, salah satunya di bidang pertanian. Teknologi pertanian adalah cara atau metode yang digunakan dalam mengolah atau memproses input pertanian sehingga dapat menghasilkan output pertanian sehingga berdaya guna baik (Yasmita 2023). Teknologi pertanian ini dapat meningkatkan kualitas dari produk-produk pertanian.

Adapun pernyataan dari (Firdaus 2019), perkembangan penggunaan teknologi pertanian sangat pesat dalam upaya meningkatkan kualitas produksi seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memenuhi bahan pangan sebagai salah satu kebutuhan pokok hidup manusia yang terus bertambah. Teknologi pertanian telah berperan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas usaha tani komoditas pangan di negara-negara maju dan negara-negara berkembang pada bidang pertanian yang dapat dimanfaatkan, yaitu budidaya tanaman secara hidroponik (Rusydi dan Rusli 2022).

Hidroponik adalah metode bertani menggunakan mineral sebagai solusi yang mengandung nutrisi alih-alih tanah. Hidroponik adalah bahasa Yunani (*hydroponic*), berasal dari kata “*hydro*” artinya air dan “*ponic*” artinya mengerjakan (Ubaidillah dkk. 2023). Jadi, hidroponik adalah metode bercocok tanam dengan menggunakan air sebagai medianya. Sehingga, budidaya tanaman dengan metode ini tidak memerlukan lahan yang luas (Wibowo, Supriyanto, dan Al-Iksan 2022).

Menurut (Waluyo dkk. 2021) bercocok tanam dengan sistem hidroponik ini memiliki sejumlah keuntungan, antara lain: (1) Keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin; (2) Perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol; (3) Pemakaian pupuk lebih hemat (efisien); (4) Tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru; (5) Tidak membutuhkan banyak tenaga kasar karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standarisasi; (6) Tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak; (7) Hasil produksi lebih berkelanjutan dan lebih tinggi dibanding dengan penanaman di tanah; (8) Harga jual hidroponik lebih tinggi dari produk non-hidroponik; (9) Beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan di luar musim; (10) Tidak ada resiko banjir, erosi, kekeringan, atau ketergantungan dengan kondisi alam; (11) Tanaman hidroponik dapat dilakukan pada lahan atau ruang yang terbatas.

Oleh karena itu, mahasiswa KKN-T Bela Negara UPN “Veteran” Jawa Timur Gelombang 2 Kelompok 7 mengadakan praktek pembuatan hidroponik untuk ibu-ibu PKK di Desa Blurukidul, Kecamatan Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo. Kegiatan ini bertujuan untuk memperdalam pemahaman di bidang pertanian khususnya hidroponik. Program kerja ini juga menyesuaikan dengan kondisi lingkungan di Desa Blurukidul, yang terletak di kota dengan keterbatasan lahan dan kurang optimalnya pengelolaan sampah. Oleh karena itu, sosialisasi tentang pendauran ulang sampah dengan konsep *zero waste* dan budidaya tanaman hidroponik sangat relevan. Melalui praktik ini, penggunaan botol bekas sebagai media hidroponik diharapkan dapat membantu masyarakat Desa Blurukidul dalam memanfaatkan pekarangan

secara optimal untuk memastikan ketersediaan pangan berkualitas serta memberikan edukasi mengenai sistem hidroponik.

Pemilihan budidaya tanaman hidroponik di Desa Blurukidul juga bertujuan untuk meningkatkan skor *Sustainable Development Goals* (SDGs) milik Desa Blurukidul pada poin SDGS ke-5, yaitu keterlibatan perempuan desa dan poin ke-15, yaitu desa peduli lingkungan darat. Jika dilihat pada laman Sistem Informasi Desa <https://sid.kemendesa.go.id/sdgs>, skala skor yang dimiliki Desa Blurukidul di kedua poin tersebut masih kurang, bahkan pada poin ke-15, skor yang tertera masih 0,00.

Sustainable Development Goals (SDGs) menurut Bappenas sendiri merupakan pembangunan yang berorientasi pada kesejahteraan ekonomi masyarakat secara berkesinambungan, menjaga keberlanjutan kehidupan sosial masyarakat, menjaga kualitas lingkungan hidup, serta pembangunan yang menjamin keadilan dan terlaksananya tata kelola untuk menjaga kualitas hidup dari satu generasi ke generasi berikutnya (Boekoesoe dan Maksu 2022).

Berdasarkan Sofianto (2019) SDGs adalah bentuk kelanjutan dari *Millennium Development Goals* (MDGs), namun keduanya memiliki perbedaan yang mendasar. MDGs sangat birokratis dan eksklusif tanpa melibatkan unsur non pemerintah, sedangkan SDGs memiliki tujuan luas dan tuntas, mengakomodasi unsur non pemerintah, serta bersifat universal (Sofianto 2019).

2. METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah dengan melakukan sosialisasi dan pendampingan yang berbasis *Participatory Rural Appraisal* (PRA), dimana menurut (Putri dkk. 2022) menyatakan bahwa PRA merupakan suatu metode untuk mengajak masyarakat ikut terjun langsung dan berpartisipasi secara sebuah kegiatan pembangunan maupun pengembangan masyarakat, metode partisipasi masyarakat dalam pembangunan dilahirkan karena terdapat kritik bahwa masyarakat hanya dijadikan sebagai objek bukan subjek.

Adimihardja dan Hikmat dalam (Putri dkk. 2022) mengemukakan bahwa terdapat prinsip-prinsip dalam penerapan teknik PRA, antara lain: Masyarakat harus dipandang sebagai sebuah subjek bukan objek, seorang peneliti harus memposisikan dirinya sebagai insider bukan sebagai outsider, dan pemberdayaan dan partisipatif masyarakat dalam menentukan indikator sosial (indikator evaluasi partisipatif).

Penelitian ini dimulai dengan pengumpulan data, pengolahan, dan analisis data yang dilakukan bersama dengan masyarakat, sehingga kemudian dari penelitian tersebut dapat dilakukan sosialisasi yaitu memberi pengetahuan dan pemahaman tentang bagaimana cara

bercocok tanam sistem hidroponik dan *zero waste* beserta manfaat dan keuntungannya, diskusi dan tanya jawab, praktik kegiatan bercocok tanam secara hidroponik dengan memanfaatkan sampah rumah tangga. Kegiatan pengabdian dilakukan bersama dengan mahasiswa UPN Veteran Jawa Timur untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa.

Sosialisasi dilakukan dengan dibantu media power point yang di *print out* disertai dengan praktik kegiatan bercocok tanam menggunakan alat dan bahan berupa benih tanaman, net pot botol plastik bekas, *rockwool* (media tanam yang bersifat menyerap dan menyimpan air), kain flanel, dan pupuk. Sasaran kegiatan penyuluhan dan pelatihan adalah komunitas PKK dari Desa Bluru Kidul Sidoarjo.

3. DISKUSI

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa sosialisasi hidroponik pada 14 Agustus 2024 di Balai RW Perumahan Bluru Permai, Bluru Kidul, Sidoarjo, merupakan langkah awal dalam upaya mewujudkan ketahanan pangan di tingkat rumah tangga. Meskipun jumlah peserta yang hadir sebanyak 7 orang tidak sesuai target, namun antusiasme mereka dalam mengikuti kegiatan ini menunjukkan adanya potensi besar untuk mengembangkan program serupa di masa mendatang. Selain itu, kegiatan ini juga sejalan dengan program pemerintah dalam mendorong masyarakat untuk mengadopsi teknologi pertanian yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Kendala utama yang dihadapi adalah terbatasnya waktu yang dimiliki peserta serta kurangnya pengetahuan awal mengenai hidroponik. Untuk mengatasi hal ini, tim pengabdian memberikan materi yang sederhana dan mudah dipahami, serta menyediakan demonstrasi langsung. Selain itu, dilakukan juga pendampingan secara berkelanjutan melalui grup WhatsApp agar peserta dapat bertanya jika mengalami kendala.



Gambar 1. Pemaparan Materi *Zero Waste* Oleh Mahasiswa KKN Kelompok 7 Gelombang 2 UPN “Veteran” Jawa Timur

Sumber: Data sekunder

Kegiatan sosialisasi ini dibagi menjadi 3 sesi meliputi pemberian materi tentang *zero waste*, praktik penanaman hidroponik, kemudian sesi diskusi dan tanya jawab dilaksanakan terakhir agar masyarakat lebih paham mengenai praktik pembuatan hidroponik.



Gambar 2. Penyerahan Simbolis Instalasi Hidroponik Kepada RW 14 Desa Blurukidul Sidoarjo

Sumber: Data sekunder

Sosialisasi yang diadakan kali ini mengupas tuntas konsep *zero waste* atau bebas sampah. Materi yang disampaikan berfokus pada bagaimana kita dapat menerapkan gaya hidup *zero waste* dalam kehidupan sehari-hari. Konsep ini mengajak kita untuk lebih bijak dalam

mengonsumsi produk sekali pakai, serta mendorong upaya untuk mengurangi, menggunakan kembali, dan mendaur ulang sampah. Dengan menerapkan prinsip *zero waste*, kita tidak hanya mengurangi volume sampah yang berakhir di TPA, tetapi juga berkontribusi dalam menjaga kelestarian lingkungan. Beberapa praktik *zero waste* yang sederhana namun efektif, seperti membawa tas belanja sendiri, menggunakan botol minum yang dapat diisi ulang, serta mengompos sisa makanan organik, juga dibahas secara mendalam dalam sosialisasi ini.

Menurut (Hapsari dkk. 2024), penerapan *Zero Waste* dalam pengelolaan sampah rumah tangga menjadi semakin penting mengingat dampak negatif yang ditimbulkan oleh volume sampah yang terus meningkat. Dengan menerapkan prinsip-prinsip *Zero Waste*, rumah tangga dapat berperan aktif dalam mengurangi jejak lingkungan mereka. Salah satu keuntungan utamanya adalah dalam pelestarian sumber daya alam. Dengan mengurangi produksi sampah, pendekatan *Zero Waste* mendorong penggunaan produk yang lebih awet, mudah diperbaiki, dan dapat didaur ulang, sehingga mengurangi penyalahgunaan sumber daya alam.

Konsep *zero waste* yang kita bahas hari ini memiliki keterkaitan yang erat dengan berbagai aspek kehidupan dan tujuan pembangunan berkelanjutan. Dengan mengurangi produksi sampah, kita tidak hanya berkontribusi dalam mencapai tujuan SDGs seperti mengurangi dampak perubahan iklim, melindungi keanekaragaman hayati, dan memastikan ketersediaan air bersih, tetapi juga menciptakan lingkungan hidup yang lebih sehat dan berkualitas. Selain itu, praktik *zero waste* dapat mendorong pertumbuhan ekonomi lokal melalui pengembangan industri daur ulang dan kerajinan tangan dari bahan bekas, serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan.

Berdasarkan (Rustan, Agustang, dan Idrus 2023) menyatakan bahwasannya *zero waste* sendiri tidak hanya terfokus pada pembatasan penggunaan bahan-bahan yang menghasilkan sampah dan barang sekali pakai, tetapi juga pada upaya bagaimana pengolahan kembali limbah-limbah yang dihasilkan menjadi bahan yang dapat digunakan kembali dengan cara mendaur ulang atau bahkan pada beberapa bahan dapat dijadikan kompos. Salah satu cara efektif untuk mengimplementasikan gaya hidup *zero waste* adalah dengan mengajak masyarakat, terutama ibu-ibu rumah tangga, untuk membuat media tanam hidroponik dari botol bekas. Sosialisasi dan praktikum pembuatan hidroponik ini tidak hanya mengajarkan keterampilan baru, tetapi juga memberikan pemahaman tentang pentingnya memanfaatkan sumber daya yang ada secara maksimal. Selain itu, kegiatan ini juga dapat menjadi sarana untuk menghasilkan sayuran segar dan sehat di rumah, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada produk pertanian yang dikemas dengan plastik.

Pada sesi praktikum, peserta diajak untuk langsung mempraktikkan teknik budidaya

hidroponik. Mulai dari proses penyemaian benih hingga memindahkan bibit ke media tanam hidroponik, peserta dibimbing secara langsung. Sebagai wadah tanam, peserta diajarkan untuk memanfaatkan botol plastik bekas. Pilihan bahan ini tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga mendorong peserta untuk lebih kreatif dalam memanfaatkan barang-barang bekas yang ada di sekitar. Selain botol plastik, peserta juga diberikan alternatif lain seperti jerigen bekas, kaleng bekas, dan paralon bekas yang dapat diadaptasi menjadi media tanam hidroponik. Dengan demikian, peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan tentang hidroponik, tetapi juga terlatih untuk berpikir kreatif dan mandiri dalam mencari solusi untuk masalah pertanian. Kegiatan praktikum ini juga menumbuhkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab peserta terhadap tanaman yang mereka budidayakan, sehingga diharapkan dapat memotivasi mereka untuk terus belajar dan mengembangkan keterampilan bercocok tanam.

(Kusmargiani 2020) menyatakan Hidroponik juga dikenal dengan sebutan *soiless culture* yang artinya budidaya tanaman tanpa tanah. Adapun pula pernyataan dari (Waluyo dkk. 2021) mengenai sistem hidroponik ini memanfaatkan air dan tanpa penggunaan tanah sebagai media tanamnya. Pengertian hidroponik secara umum adalah tanaman yang ditanam dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan media tanah tetapi menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman untuk bisa tumbuh. Kegiatan ini secara tidak langsung mengajarkan kepada masyarakat tentang pentingnya mendaur ulang sampah anorganik khususnya plastik untuk mengurangi pencemaran lingkungan.



Gambar 3. Foto Bersama Dengan Ibu-Ibu PKK RW 14 Desa Blurukidul Sidoarjo

Sumber: Data sekunder

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat menambah wawasan warga sekitar tentang cara memanfaatkan barang bekas untuk bertanam hidroponik, selain itu juga dapat mengurangi masalah sampah yang ada di lingkungan dan yang paling penting memberikan pengalaman kepada warga tentang cara mendaur ulang sampah plastik menjadi media tanaman hidroponik dengan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Dari hasil sosialisasi yang diadakan, masyarakat tertarik dengan adanya teknik pertanian dengan menggunakan hidroponik. Masyarakat berpendapat bahwa praktik bertanam hidroponik ini mudah dilakukan di rumah karena bahan-bahan yang digunakan mudah ditemui di sekitar.

4. KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi dan praktikum hidroponik ini memberikan manfaat ganda bagi masyarakat. Pertama, peserta memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru tentang teknik budidaya hidroponik yang dapat diterapkan di rumah. Kedua, kegiatan ini mendorong masyarakat untuk lebih peduli terhadap lingkungan dengan memanfaatkan limbah plastik sebagai media tanam. Dengan demikian, masalah sampah dapat dikurangi secara signifikan dan sumber daya alam dapat dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, sosialisasi *zero waste* juga memberikan pemahaman yang lebih luas tentang pentingnya menerapkan gaya hidup berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan jurnal ini. Terutama kepada Ibu Binti Azizatun Nafi'ah, S.IAN., M.P.A yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan yang sangat berarti selama proses penelitian ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada UPN "Veteran" Jawa Timur serta warga Desa Blurukidul, Kecamatan Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo yang telah menyediakan fasilitas dan sumber daya yang diperlukan. Selain itu, apresiasi juga kami sampaikan kepada rekan-rekan yang telah memberikan masukan dan kritik yang membangun. Terakhir, kami mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan semangat dan dorongan selama penulisan jurnal ini. Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR REFERENSI

- Boekoesoe, Lintje, dan Tri Septian Maksum. 2022. "Optimalisasi Pembangunan Desa Dalam Mewujudkan SDGs Desa." *Jurnal Sibermas (Sinergi Pemberdayaan Masyarakat)* 11(1):209–18. doi: 10.37905/sibermas.v11i1.12103.
- Firdaus, S. A. A. 2019. "Penta Recon (Pengendali Traktor Tangan Dengan Remote Control Guna Mendukung Program Swa Sembada Pangan Melalui Mekanisme Pertanian)."
- Hapsari, Bernadetta, Dinda Nada, Nadia Putri, dan Muhammad Fikri. 2024. "Analisis Penerapan Zero Waste Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Guna Meningkatkan Kualitas Lingkungan Hidup." *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora* 2(6):9–24.
- Kusmargiani, Ida Savitri. 2020. "Optimalisasi Perkarangan Melalui Pelatihan Hidroponik Pada Kelompok Tani (KWT)." *Pengabdian Masyarakat Polines* 3:689–98.
- Putri, Aulia, Elma Meidiana Rahmah, Hanny Rifanela, Nazla Bunga Qonita, Program Studi Kesejahteraan Sosial, Fakultas Dakwah dan Ilmu Komunikasi, and Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. 2022. "Penerapan Teknik Participatory Rural Appraisal (Pra) Dalam Menangani Permasalahan Lingkungan Di Desa Sukamaju Kabupaten Sukabumi." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 2022(20):378–85.
- Rustan, Kartini, Andi Agustang, dan Idham Irwansyah Idrus. 2023. "Penerapan Gaya Hidup Zero Waste Sebagai Upaya Penyelamatan Lingkungan Di Indonesia." *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan* 2(6):1763–68. doi: 10.54443/sibatik.v2i6.887.
- Rusydi, dan Rusli. 2022. "Pemanfaatan Teknologi Pertanian Dan Pengaruhnya Terhadap Pendapatan Petani." *Journal of Regional Economics*.
- Sofianto, Arif. 2019. "Integrasi Target Dan Indikator Sustainable Development Goals Ke Dalam Perencanaan Pembangunan Daerah Di Jawa Tengah." *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah* 17(1):25–41. doi: 10.36762/litbangjateng.v17i1.769.
- Ubaidillah, Mohammad, Agung Nugroho Puspito, Hasbi Mubarak Suud, Kirana Ndaru Marvintha, Shineya Zennita Zaphora, Salu Silvi Hapsari, Rayhan Wahyu Firdaus, Ruli Kusuma Dewi, Wirda Fransisca Amelia, Bayu Aprillianto, and Dimas Bastara Zahrosa. 2023. "Pengenalan Tanaman Hidroponik Dengan Mengkreasi Limbah Plastik Pada Siswa Sekolah Dasar." *AJAD: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3(3):222–31. doi: 10.59431/ajad.v3i3.193.
- Waluyo, Mohammad Rachman, Nurfajriah, Fajar Rahayu I. Mariati, dan Qisthi Al Hazmi Rohman. 2021. "Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo." *Ikraith-Abdimas* 4(1):61–64.
- Wibowo, Agung Setya, Nur Amelia Supriyanto, dan Yusuf Elhasani Al-Iksan. 2022. "Teknik Budidaya Hidroponik Dengan Sistem Wick." *Science Contribution to Society Journal*.
- Yasmita. 2023. "Pengaruh Modal, Luas Lahan, Dan Teknologi Terhadap Pendapatan Petani Padi Di Subak Sempidi, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Bandung."