
Diseminasi Prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Dan Recycle*) melalui Pengolahan Sampah menjadi Media Tanam Hidroponik

**Fitri Umardiyah^{1*}, Lutfi Fahmi Lukmana², Imama Tur Rohmah³, Wisnu Siwi Satiti⁴,
Luluk Choirun Nisak Nur⁵**

^{1,2,3,4,5}Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

*Email: fitriumardiyah@unwaha.ac.id

ABSTRACT

One of the programs to handle waste problems is through the 3R program, namely reduce or reduce the amount of waste, recyle or recycle waste, and reuse or reuse waste. Processing waste into hydroponic planting media can reduce the amount of waste while utilizing it to grow organic vegetables with economic value. This activity was attended by 15 youths of Kudubanjara Village youth organization. The activity was divided into two stages, namely socialization and practice. The socialization stage was carried out using lecture and discussion methods. Next is the practice of making hydroponic planting media. This activity provides additional insight and knowledge as well as skills to the community, especially youth groups related to processing used bottle waste as hydroponic planting media. This activity also provides community knowledge about one of the ways to process used bottle waste that is useful.

Keywords: 3R; Waste utilization; Hydroponics

ABSTRAK

Salah satu program penanganan masalah persampahan adalah melalui program 3R yaitu reduce atau mengurangi jumlah sampah, recyle atau mendaur ulang sampah, dan reuse atau memanfaatkan kembali sampah. Pengolahan sampah menjadi media tanam hidroponik dapat mengurangi jumlah sampah sekaligus memanfaatkannya untuk menanam sayuran organik yang bernilai ekonomi. Kegiatan ini diikuti oleh 15 pemuda karang taruna Desa Kudubanjara. Kegiatan terbagi menjadi dua tahap yaitu sosialisasi dan praktik. Pada tahap sosialisasi dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi. Selanjutnya adalah praktik pembuatan media tanam hidroponik. Kegiatan ini memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan serta ketrampilan pada masyarakat khususnya pemuda karang taruna terkait pengolahan sampah botol bekas sebagai media tanam hidroponik. Kegiatan ini juga memberikan pengetahuan masyarakat mengenai salah satu cara pengolahan sampah botol bekas yang bermanfaat..

Kata Kunci: 3R; Pengolahan sampah; Hidroponik

PENDAHULUAN

Sampah seringkali dianggap sebagai masalah besar bagi lingkungan, namun dengan pendekatan yang tepat, sampah dapat diubah menjadi bahan yang bermanfaat (Awwaluddin et al., 2024). Salah satu inovasi yang menarik adalah pemanfaatan sampah untuk membuat media tanam hidroponik (Perkasa et al., 2022). Metode ini tidak hanya membantu mengurangi jumlah sampah, tetapi juga memberikan solusi cerdas untuk pertanian urban yang ramah lingkungan.

Permasalahan sampah merupakan salah satu masalah lingkungan yang belum terselesaikan dengan baik di Indonesia (Khalil et al., 2021). Pengelolaan sampah umumnya dilakukan dengan membakar, dibuang ke selokan, menumpuk disekitar rumah dan bahkan di buang ke sungai. Salah satu program penanganan masalah persampahan adalah melalui program 3R yaitu *reduce* atau mengurangi jumlah sampah, *recyle* atau mendaur ulang sampah, dan *reuse* atau memanfaatkan kembali sampah (Ediana & Fatma, 2018).

Pengolahan sampah menjadi media tanam hidroponik dapat mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sekaligus memanfaatkannya untuk menanam sayuran organik (Yulanda et al., 2019a). Pengolahan sampah menjadi media tanam hidroponik cukup sederhana, dimulai dengan sosialisasi setelah itu, sampah diolah dengan cara dipotong dan dimodifikasi menjadi

media tanam hidroponik yang bermanfaat. Selain dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan limbah plastik, kegiatan ini juga dapat menjadi sarana pembelajaran dan motivasi tentang peluang usaha hidroponik.

Salah satu manfaat dari metode hidroponik dengan botol plastik bekas adalah menghemat penggunaan air. Tanaman hidroponik hanya membutuhkan sedikit air untuk tumbuh, bahkan bisa 98% lebih irit dibandingkan metode tradisional (Mulasari, 2018). Hidroponik merupakan salah satu sistem pertanian masa depan, karena dapat diusahakan diberbagai tempat, baik di desa, di kota, dan di lahan terbuka. Proses pemeliharaan hidroponik juga cukup mudah. Hidroponik tidak memerlukan penggunaan pestisida sintetis sehingga tanaman yang dihasilkan lebih sehat dan ramah lingkungan (Herwibowo, 2014).

Selain sehat, budidaya tanaman dengan hidroponik juga dapat bernilai ekonomis bagi masyarakat. Salah satu sarana untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat adalah dengan budidaya menggunakan sistem hidroponik (Khalil et al., 2021). Masyarakat yang telah mengetahui proses pembuatan dan sistem budidaya dengan hidroponik akan lebih menghemat pengeluaran mereka untuk membeli bahan sayuran. Sehingga, dapat bernilai ekonomis.

Kebutuhan pangan manusia mengalami kenaikan yang linear dengan pertambahan jumlah penduduk (Yulanda et al., 2019b). Namun, lahan yang semakin terdegradasi menjadikan pentingnya pengenalan pertanian hidroponik kepada generasi penerus. Realita dilapangan bahwa masih banyak generasi yang enggan melakukan kegiatan berkebun dan masih banyak yang belum mengetahui seperti apa proses budidaya tanaman dengan metode hidroponik. Walaupun, banyak diantara mereka menyadari pentingnya mengonsumsi sayur dan buah untuk kebutuhan hidup. Selain sebagai alternatif pangan harian, menanam tanaman juga dapat digunakan sebagai pangan murah untuk menjaga kesehatan setelah terpaan pandemi dan juga perubahan cuaca yang ekstrim.

Peningkatan daya konsumtif masyarakat membuat penumpukan sampah, utamanya sampah minuman berbahan plastik. Di desa Kudubanjat Kecamatan Kudu, banyak sampah plastik yang berasal dari gelas plastik es teh dan botol-botol minuman. Sampah ini banyak ditemukan di pekarangan sekolah. Oleh karena itu, untuk mengurangi limbah plastik yang terbuang diperlukan upaya menumbuhkan kesadaran dan kepedulian terhadap pentingnya menjaga lingkungan dengan pemanfaatan barang-barang bekas sebagai wadah bercocok tanam hidroponik (Damayanti & Supriyatin, 2020). Barang bekas seperti botol dan gelas plastik yang seharusnya sudah menjadi limbah dapat dimaksimalkan pemanfaatannya. Salah satu cara pemanfaatan barang bekas adalah dengan memanfaatkannya sebagai media untuk bercocok tanam dengan hidroponik untuk meningkatkan nilai dari barang bekas tersebut. Jadi, hidroponik sederhana dengan barang bekas ini akan lebih murah.

Pemberdayaan merupakan hal-hal yang dilakukan kepada masyarakat dengan upaya untuk membangun pembangunan yang bertumpu pada masyarakat itu sendiri (Ndau et al., 2023). Berdasarkan analisis situasi, maka tim melakukan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan hidroponik sederhana dari bahan bekas sebagai salah satu solusi bercocok tanam agar memaksimalkan penggunaan lahan yang ada untuk memenuhi kebutuhan pangan, namun tetap peduli terhadap lingkungan sekitar.

METODE

Kegiatan PKM ini diawali dengan observasi kebutuhan dan koordinasi mitra terkait permasalahan yang ada di Desa Kudubajar dan rancangan solusinya. Tahap selanjutnya yaitu pelaksanaan PKM. Pelaksanaan PKM menggunakan metode ceramah, diskusi, dan pelatihan. Pada tahap awal digunakan metode ceramah dan diskusi dengan memberikan materi mengenai prinsip 3R (Reduce, Reuse dan Recycle) dan sistem hidroponik pada pemuda karang taruna desa Kudubanjat. Selanjutnya, pada kegiatan ini juga dilakukan praktik pembuatan hidroponik hingga proses penanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM dilakukan di Kantor Desa Kudubanjat. Peserta yang menjadi sasaran adalah anggota karang taruna. Berdasar koordinasi dengan mitra (pamong desa), karang taruna merupakan generasi muda yang makin kesini makin tidak tertarik dengan dunia pertanian, padahal orang tua mereka adalah petani. Dengan demikian, melalui kegiatan ini peserta dapat menumbuhkembangkan rasa cinta dengan pertanian. Disisi lain, di desa ini juga terdapat masalah sampah yang belum termanfaatkan karena sampah hanya dibakar. Berdasar dua poin tersebut, kesepakatan yang diperoleh yaitu pelatihan tentang

pemanfaatan sampah untuk bidang pertanian sekaligus menumbuhkan jiwa usaha di kalangan anak muda. Berikut adalah alur kegiatan yang telah dilaksanakan.

Tabel 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

No	Kegiatan	Waktu
1	Koordinasi dengan mitra	5 Agustus 2024
2	Sosialisasi materi diseminasi prinsip 3R (Reduce, Reuse, Dan Recycle) melalui pengolahan sampah menjadi media tanam hidroponik sebagai upaya peningkatan nilai guna	14 Agustus 2024
3	Persiapan alat dan bahan pembuatan media tanam hidroponik	14 Agustus 2024
4	Praktik pengolahan sampah menjadi media tanam hidroponik sebagai upaya peningkatan nilai guna	15 Agustus 2024



Gambar 1a. Kegiatan Sosialisasi (Ceramah)



Gambar 1b. Persiapan dan Pembuatan Alat



Gambar 1c. Persiapan Bibit



Gambar 1d. Instalasi Media Hidroponik

Pelatihan ini bertujuan untuk mengajarkan kepada peserta bagaimana mengolah sampah menjadi barang yang bermanfaat melalui hidroponik. Berikut adalah tahapan yang dilakukan selama praktik pelatihan.

1. Pengumpulan Sampah
 - Mengidentifikasi jenis sampah yang dapat digunakan, seperti botol plastik, styrofoam, kantong plastik, dan sampah organik.
 - Memisahkan sampah organik dan non-organik untuk memudahkan pengolahan.
2. Pengolahan Sampah

Botol Plastik: Potong botol plastik sesuai kebutuhan, beri lubang untuk tempat tanaman. Selain botol plasti, pipa rumah tangga yang tidak terpakai juga dapat dimanfaatkan untuk hidroponik. Penggunaan pipa PVC lebih tahan lama dari pada botol plastic air mineral
3. Pembuatan Sistem Hidroponik

Kraton (Kripton): Penggunaan kraton atau sistem yang menggunakan botol plastik bekas dan sistem aliran air untuk menyalurkan nutrisi ke akar tanaman.
4. Penanaman dan Perawatan Tanaman

- Pemilihan tanaman yang cocok untuk hidroponik, seperti selada, kangkung, tomat, atau sayuran lainnya.
 - Penanaman bibit di media tanam yang sudah disiapkan.
 - Perawatan tanaman dengan memastikan pH dan tingkat nutrisi dalam larutan air tetap optimal.
5. Pemanfaatan Hasil Tanaman
- Setelah tanaman tumbuh dan dipanen, peserta dapat menikmati hasil tanaman yang sehat dan organik. Selain itu, mereka juga dapat berbagi pengalaman dan hasil budidaya mereka dengan komunitas lainnya.
- Kegiatan PKM dengan memanfaatkan pengolahan sampah botol bekas sebagai media tanam hidroponik memiliki beberapa dampak positif bagi masyarakat umumnya dan karang taruna khususnya, diantaranya.
- a. Dampak Ekonomi
- Pengolahan sampah botol bekas sebagai media tanam hidroponik dapat menciptakan peluang usaha baru. Proses pengolahan botol bekas dapat membuka peluang usaha baru dalam bidang daur ulang dan pertanian, serta menciptakan lapangan pekerjaan khususnya anggota pemuda karang taruna di desa Kudubanjari.
- b. Dampak Sosial
- Pengolahan sampah botol bekas sebagai media tanam hidroponik memberikan dampak sosial bagi masyarakat Kudubanjari, adapun manfaat sosialnya antara lain adalah :
- ✓ Pengurangan sampah dengan menggunakan botol bekas mengurangi jumlah sampah plastik yang berakhir ditempat pembuangan akhir, mengurangi dampak lingkungan dari limbah plastik.
 - ✓ Peningkatan kesadaran lingkungan inisiatif ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya daur ulang pengelolaan sampah.

KESIMPULAN

Kegiatan PKM berjalan dengan lancar dan sukses. Kegiatan ini memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan serta ketrampilan pada masyarakat khususnya pemuda karang taruna terkait pengolahan sampah botol bekas sebagai media tanam hidroponik. Kegiatan ini juga memberikan pengetahuan masyarakat mengenai salah satu cara pengolahan sampah botol bekas yang bermanfaat. Keberlanjutan PKM ini diharapkan dapat dikembangkan pada pemasaran hasil panen sayuran hidroponik sehingga pemuda karangtaruna dapat menjadikan hidroponik sebagai bentuk aktualisasi diri dalam berwirausaha.

DAFTAR RUJUKAN

- Awwaluddin, A., Wijaya, B., Dewi, C. S., Ranganis, M., & Kurnaedi, M. (2024). Transformasi Lingkungan Melalui Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga: Eco-Enzyme, Hidroponik, dan Pirolisis di Desa Neglasari. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 5(1), 409–417.
- Damayanti, F., & Supriyatin, T. (2020). Bercocok tanam dengan sistem hidroponik berbasis ramah lingkungan melalui pemanfaatan sampah botol plastik. *Jurnal Pelayanan Dan Pengabdian Masyarakat (PAMAS)*, 4(1), 9–19.
- Ediana, D., & Fatma, F. (2018). Analisis Pengolahan Sampah Reduce, Reuse, Dan Recycle (3R) Pada Masyarakat Di Kota Payakumbuh. *Jurnal Endurance*, 3(2), 238–246.
- Khalil, F. I., Abdullah, S. H., Sumarsono, J., Priyati, A., & Setiawati, D. A. (2021). Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Media Hidroponik Di Desa Kediri Kecamatan Kediri Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmiah Abdi Mas TPB Unram*, 3(1).
- Mulasari, S. A. (2018). Penerapan teknologi tepat guna (penanam hidroponik menggunakan media tanam) bagi masyarakat Sosrowijayan Yogyakarta. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 425–430.
- Ndau, W. A., Cordanis, A. P., & Sudirman, P. E. (2023). Pemanfaatan Limbah Botol Bekas Sebagai Media Tanam Hidroponik. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(5), 5131–5137.
- Perkasa, D. H., Susiang, M. I. N., & Parashakti, R. D. (2022). Pengolahan Sampah Organik Menjadi Cairan Eco-Enzyme Pada Masyarakat Kampung Tembong Gunung. *J-MAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 195–204.

- Yulanda, N., Juniawaty, R., & Juriah, S. (2019a). Penyuluhan Pengelolaan Bank Sampah dan Cara Bercocok Tanam Menggunakan Sistem Hidroponik Sederhana. *Jurnal PkM (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(03), 254–258.
- Yulanda, N., Juniawaty, R., & Juriah, S. (2019b). Penyuluhan Pengelolaan Bank Sampah dan Cara Bercocok Tanam Menggunakan Sistem Hidroponik Sederhana. *Jurnal PkM (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(03), 254–258.