

## Pelatihan Hidroponik dengan Pemanfaatan Limbah Plastik Sebagai Media Pertumbuhan Tanaman di SMP Negeri 51 Makassar

### Hydroponics Training with the Utilization of Plastic Waste as a Plant Growth Media at SMP Negeri 51 Makassar

Bashariah<sup>1\*</sup>, Rifqah Fadhillah<sup>2</sup>, Syalzadila Putri Jiwuta<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pgorgam Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 10 Makassar, 90245 - Indonesia.

\*E-mail corresponding author: riaamhar01@gmail.com

*Received: 10 Januari 2023; Revised: 17 April 2023; Accepted: 04 Mei 2023*

**Abstrak.** Peningkatan daya konsumtif masyarakat menjadikan sampah semakin banyak, utamanya berbahan plastik. Mengurangi limbah plastik haruslah dengan menumbuhkan kesadaran dan kepedulian terhadap pentingnya menjaga lingkungan, yaitu memanfaatkan barang bekas sebagai wadah bercocok tanam hidroponik. Hidroponik adalah metode bercocok tanam dengan media air tanpa tanah dengan bantuan beberapa media tanam. Tujuan pengabdian ini adalah memperkenalkan cara bercocok tanam hidroponik sederhana dan meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan dengan pemanfaatan limbah plastik. Diharapkan kegiatan ini dapat meningkatkan kreatifitas, wawasan, dan kepedulian siswa terhadap lingkungan. Pengabdian ini diawali dengan melakukan observasi secara langsung di sekolah. Selanjutnya, metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi, dan praktik langsung dilapangan. Kegiatan ini berhasil dilakukan berdasarkan dari luaran pelatihan berupa alat bercocok tanam menggunakan sistem hidroponik *deep water culture*. Harapan setelah Pengabdian kepada Masyarakat ini, yaitu peserta/siswa bisa menjadikan hidroponik sebagai hobi baru yang dapat dijadikan sebagai suplay bahan makanan berupa sayur. Selain itu, peserta/siswa dapat belajar cara bercocok tanam dengan metode lain bukan hanya dengan metode yang telah dilakukan.

**Kata Kunci:** Barang bekas; hidroponik; pengabdian; tanaman

**Abstract.** The increase in people's consumptive power makes more and more waste, especially made of plastic. Reducing plastic waste must be by raising awareness and concern for the importance of protecting the environment, namely using used goods as a container for hydroponic farming. Hydroponics is a method of growing crops with a soilless water medium with the help of several growing media. The purpose of this service is to introduce simple hydroponic farming methods and increase students' concern for the environment by utilizing plastic waste. It is hoped that this activity can increase students' creativity, insight, and concern for the environment. This service begins with making observations directly at school. Furthermore, the motto used is lectures, discussions, and hands-on practice in the field. This activity was successfully carried out based on the training output in the form of farming tools using a deep water culture hydroponic system. The hope after this Community Service, namely participants / students can make hydroponics a new hobby that can be used as a supply of food ingredients in the form of vegetables. In addition, participants / students can learn how to grow crops with other methods not only with the methods that have been done.

**Keywords:** used goods; hydroponics; devotion; plants

**DOI:** 10.30653/jppm.v8i2.324



## 1. PENDAHULUAN

Pertanian adalah salah satu sektor krusial menyokong perekonomian Indonesia yang dikenal sebagai negara agraris. Sektor pertanian merupakan salah satu sektor potensial yang menjadi penopang dan tumpuan dalam mendorong pertumbuhan perekonomian Indonesia (Asmoro, 2022). Namun, perkembangan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi yang semakin pesat utamanya di daerah perkotaan berakibat pada kebutuhan lahan untuk pemukiman turut meningkat. Sehingga, banyak lahan dialihfungsikan menjadi kawasan komersial. Pada kehidupan sehari-hari, pemanfaatan tumbuhan merupakan pemanfaatan keanekaragaman hayati yang ada disekitar kita, baik itu tanaman yang dibudidayakan maupun tumbuhan yang tumbuh liar (Ruswanto, 2022). Salah satu masalah daerah perkotaan adalah keterbatasan lahan untuk budidaya tanaman sehingga alternatif untuk menyalahi keterbatasan lahan tersebut adalah pemanfaatan lahan sempit dengan bertanam hidroponik. Hidroponik dikenal dengan cara bercocok tanam dengan media air ataupun tanpa menggunakan tanah dapat dilakukan dilahan sempit dengan bantuan beberapa media tanam dan mudah dilakukan (Nugraha, 2019).

Meskipun ditanam menggunakan air, penggunaan air pada hidroponik justru lebih sedikit, sehingga metode ini cocok juga dibudidayakan pada lahan yang minim air. Perawatan bercocok tanam dengan menggunakan metode hidroponik relatif mudah dan tidak membutuhkan biaya yang tinggi (Tallei *et al*, 2017). Proses pemeliharaan hidroponik juga cukup mudah. Hidroponik tidak memerlukan penggunaan pestisida sintetik 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 (Roidah, 2014). Masyarakat yang telah mengetahui proses pembuatan dan sistem budidaya dengan hidroponik akan lebih menghemat pengeluaran mereka untuk membeli bahan sayuran. Sehingga, dapat bernilai ekonomis (Halim, 2019).

Kebutuhan pangan manusia mengalami kenaikan yang linear dengan penambahan jumlah penduduk. 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 (Pertiwi, 2020).

Peningkatan daya konsumtif masyarakat membuat penumpukan sampah, utamanya sampah minuman berbahan plastik. 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. 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 (Solikhah, 2018). 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 (Ruswaji 2020). Berdasarkan

analisis situasi, maka dibutuhkan pemberdayaan 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. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk memperkenalkan cara bercocok tanam hidroponik sederhana pada lahan sempit dan meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan dengan pemanfaatan limbah plastik. Diharapkan kegiatan ini dapat meningkatkan kreatifitas, wawasan, dan kepedulian siswa terhadap lingkungan

## 2. METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di UPT SPF SMP Negeri 51 Makassar, Pada tanggal 14 Oktober 2022. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan oleh mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Peserta kegiatan pengabdian ini adalah 10 orang siswa terdiri atas siswa kelas 7 dan 8. Siswa tersebut dipilih karena masih minim pengetahuan mengenai hidroponik. Sehingga, pengenalan hidroponik sejak dini akan bermanfaat dan memberikan pengalaman baru terhadap siswa.

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan melakukan observasi, secara langsung disekolah mengenai jenis sampah yang banyak dijumpai dan tempat yang akan digunakan untuk budidaya tanaman hidroponik. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah melalui metode ceramah, diskusi, dan praktik langsung dilapangan.

Penyampaian materi dilakukan didalam ruang kelas, yang disampaikan oleh salah satu mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Langkah berikutnya yang dilakukan adalah pengenalan budidaya tanaman hidroponik sederhana dengan memanfaatkan bahan-bahan bekas sebagai wadah pertumbuhan tanaman. Bersama dengan hal tersebut, dilakukan juga tanya jawab dan diskusi dengan siswa terkait hal yang belum mereka pahami. Setelah siswa memahami pembuatan hidroponik dengan bahan bekas, selanjutnya adalah penyemaian benih tanaman, demonstrasi pembuatan hidroponik dan pertemuan selanjutnya, pemindahan bibit tanaman ke media dan praktik cara membuat larutan nutrisi. Demonstrasi dilakukan di dalam dan luar ruangan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan hidroponik di UPT SPF SMP Negeri 51 Makassar diawali dengan observasi terkait sampah yang paling banyak dilingkungan sekolah. Berdasarkan hasil observasi, sampah yang paling banyak adalah sampah botol plastik bekas air mineral berukuran 600 ml dan gelas plastik bekas minuman air mineral sehingga diputuskan pada pelaksanaan demonstrasi pembuatan hidroponik sederhana akan menggunakan bahan-bahan tersebut.

Aktivitas menanam dan berkebun ternyata sangat disukai oleh siswa peserta pelatihan. Hingga saat ini, para siswa sering menanam tanaman dengan media tanah seperti cara bercocok tanam pada umumnya. Sedangkan menanam dengan metode hidroponik adalah hal baru dan merupakan kegiatan yang menarik karena menggunakan alat sederhana dan dengan bahan-bahan bekas.

Kegiatan penyuluhan diawali dengan penyampaian materi seputar bercocok tanam dengan metode hidroponik. Adapun materi yang disampaikan adalah terkait dengan pengenalan bercocok tanam dengan metode hidroponik dan macam-macam teknik bercocok tanam hidroponik seperti *Nutrien Film Technique*, *Deep water culture*, *Floating Raft System*, *Drip System*, *Wick System*, *Aeroponik* dan *Aquaponik*. Pemateri juga menyampaikan bagaimana proses pembuatan hidroponik

dengan menggunakan bahan-bahan bekas. Kemudian, sistem hidroponik yang digunakan pada proses demonstrasi adalah dengan metode *deep water culture* dan tanaman yang digunakan adalah pakcoy. Sistem hidroponik *deep water culture* adalah sistem hidroponik sederhana dengan menggunakan prinsip kerja menggantung tanaman pada wadah sampai akarnya (Yanti, 2020).



**Gambar 1.** Penyampaian materi hidroponik

Pelatihan pembuatan hidroponik sederhana ini dihadiri oleh 9 orang siswa UPT SPF SMP Negeri 51 Makassar. Proses pembuatan wadah media tanam hidroponik sistem ini menggunakan wadah botol air mineral bekas berukuran 600 ml, gelas plastik bekas, maupun sampah lainnya seperti *styrofoam* yang dikumpulkan dari lingkungan sekolah. Media tanam yang digunakan adalah rockwool. Pemberian teori kepada peserta tentang hidroponik dan prosedur pembuatannya sangat berpengaruh terhadap keterampilan dalam proses demonstrasi nantinya. Pemateri juga menyampaikan bahan-bahan apa saja yang akan dibutuhkan dan alternatif media tanam lain yang dapat digunakan sebagai pengganti bahan yang tidak lengkap. Sehingga, proses pelaksanaan demonstrasi mudah dilakukan dan dengan inovasi-inovasi baru dari siswa.



**Gambar 2.** Peserta melakukan praktik pembuatan wadah dan penyemaian benih

Sebelum proses demonstrasi, para peserta dibagi menjadi beberapa kelompok, dan satu kelompok terdiri atas dua hingga tiga orang. Selanjutnya, tim pengabdian akan mengawasi dan membantu peserta dalam proses pembuatan instalasi hidroponik sederhana dari bahan bekas dari awal hingga selesai. Setelah proses pembuatan wadah, peserta kemudian belajar menyemai benih tanaman pakcoy. Terlihat, para peserta sangat antusias dalam mengikuti arahan pemandu praktek. Selain itu, praktik langsung di luar ruangan juga menambah antusias peserta dalam proses pelatihan ini. Terbukti pada pertanyaan-pertanyaan yang peserta tanyakan jika tidak mengerti atau ingin mengetahui hal baru.



**Gambar 3.** Proses pembuatan nutrisi

Setelah selesai mempraktekkan cara pembuatan wadah dan penyemaian benih tanaman pakcoy, kegiatan selanjutnya adalah peserta belajar cara pembuatan larutan nutrisi AB mix siap pakai. Selama kegiatan praktik berlangsung, tiap-tiap kelompok tetap didampingi dan dibantu oleh tim pengabdian. Sehingga, kegiatan pelatihan ini berjalan dengan lancar dan memberikan dampak positif kepada para peserta karena beberapa peserta ingin membuat hal serupa setelah kembali ke rumah masing-masing untuk mempraktikkannya.



**Gambar 4.** Sesi foto bersama peserta

Kegiatan ini diakhiri dengan sesi foto bersama serta dilakukan diskusi langsung kepada peserta yang masih merasa bingung atau ingin mengetahui proses bercocok tanam dengan menggunakan metode hidroponik lainnya. Selanjutnya, diharapkan setelah kegiatan ini selesai, peserta atau siswa yang datang dapat membagikan pengetahuan mengenai hidroponik kepada keluarga atau masyarakat sekitar lainnya. Selain itu, diharapkan juga peserta atau siswa adapat mempraktekkan secara individu di rumah masing-masing dengan menanam sayuran sehat yang dapat dikonsumsi oleh keluarga. Sehingga masyarakat dapat memenuhi kebutuhan sayur mayur tanpa harus membeli lagi (Ruswaji, 2020). Menanam sayuran dengan hidroponik lebih sehat karena bebas dari penggunaan pestisida (Sharma, *et al.*, 2018). Selain itu, menanam dengan metode hidroponik dapat bernilai ekonomis bagi yang melakukan karena diranah industri sayuran hidroponik memiliki nilai jual yang tinggi jika dibandingkan dengan penanaman dengan media tanah seperti pada umumnya

(Permadi, 2020). Maka ini bisa menjadi salah satu motivasi bagi mereka yang ingin membangun bisnis hidroponik.

#### 4. SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertajuk pelatihan hidroponik dengan memanfaatkan barang-barang yang tidak terpakai telah berhasil dilaksanakan dan memberikan pengetahuan dan pembelajaran kepada masyarakat mengenai metode bercocok tanam dengan hidroponik dengan tetap peduli terhadap lingkungan sekitar. Adapun tindakan lanjutan yang bisa dilakukan setelah implementasi Pengabdian kepada Masyarakat ini, yaitu peserta/siswa bisa menjadikan hidroponik sebagai hobi baru yang dapat dijadikan sebagai suplay bahan makanan berupa sayur, baik itu untuk konsumsi pribadi maupun untuk dijual sehingga akan bernilai ekonomis. Selain itu, peserta/siswa dapat belajar cara bercocok tanam dengan metode lain bukan hanya dengan metode *deep water culture* yang telah di laksanakan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima penulis sampaikan kepada keluarga besar UPT SPF SMP Negeri 51 Makassar yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan kegiatan di sekolah tersebut dan juga terima kasih kepada seluruh pihak terkait yang telah membantu menyelesaikan kegiatan pengabdian ini.

#### REFERENSI

- Asmoro, N. W., Hartati, S., Tari, A. I. N., Purwanto, P., & Anwar, M. F. (2022). Urban Farming Generasi Milenial Karang Taruna Dusun Walang Sukoharjo. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(2), 287-297.
- Halim, L., & Yunita, I. (2019). Strategi Pelatihan Hidroponik Sebagai Pemberdayaan Masyarakat Yang Bernilai Ekonomis. *Jurnal Patria*, 1(2).
- Herwibowo, K., & Budiana, N. S. (2014). *Hidroponik Sayuran untuk Hobi dan Bisnis*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nugraha, A. W. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Desa Sumberdadi dengan Pelatihan Hidroponik dan Pupuk Organik. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian Dan Penerapan IPTEK)*, 3(1), 25-32.
- Permadi, H., Yuliana, Y., Wardhani, I. S., De Nastiti, N., & Prasetyo, S. M. (2020). Workshop Pembuatan Hidroponik Wick System Sebagai Upaya Ketahanan Pangan Masyarakat Desa Kasri. *Jurnal Graha Pengabdian*, 2(3), 202-211.
- Pertiwi, R., Notriawan, D., & Wibowo, R. H. (2020). Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) Meningkatkan Imunitas Tubuh sebagai Pencegahan COVID-19. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 18(2), 110–118. <https://doi.org/10.33369/dr.v18i2.1266>.
- Roidah, I.S. (2014). Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*, 1(2); 43-50.

- Ruswaji, R., & Chodariyanti, L. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Desa Kepada Kelompok Ibu-Ibu Pkk dan Karang Taruna melalui Program Pelatihan “Hidroponik”. *Jurnal Abdimas Berdaya: Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(01), 1-9.
- Ruswanto, R., Wardani, G. A., Lestari, T., Lestari, S., & Jaohari, A. T. (2022). Sosialisasi dan Edukasi Tanaman Obat Keluarga di Desa Sirnaputra Tasikmalaya. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(4), 893-900.
- Sharma, N., Acharya, S., Kumar, K., Singh, N., & Chaurasia, O. P. (2018). Hydroponics as an advanced technique for vegetable production: An overview. *Journal of Soil and Water Conservation*, 17(4), 364. doi: 10.5958/2455-7145.2018.00056.5.
- Solikhah, B., Suryarini, T., & Wahyudin, A. (2018). Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Melalui Pelatihan Hidroponik. *Jurnal Abdimas*, 22(2), 121-128.
- Tallei, T.E., Rumengan, I.F.M., dAdam, A. 2017. *Hidroponik untuk Pemula*. Penerbit LPPM Universitas Lambung Mangkurat, UNSRAT PRESS: Banjar-masin.
- Yanti, C. W. B., Dermawan, R., Nafsi, N. S., Bahrin, A. H., Mollah, A., & Arafat, A. (2020). Response of kale (*Brassica alboglabra* L.) to various planting media and application of liquid inorganic nutrition in DWC (deep water culture) hydroponic systems. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 486, No. 1, p. 012113). IOP Publishing.