

Budidaya tanaman sayur dengan metode hidroponik sederhana dalam memanfaatkan botol bekas untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga dalam masa pandemi covid-19

Saptorini*, Tutut Dwi Sutiknjo

Fakultas Pertanian, Universitas Kediri, Kediri, Indonesia

*Korespondensi: RINI@unik-kediri.ac.id

Abstrak

Secara keseluruhan sampah plastik akan sangat sulit terurai oleh alam. Pencemaran lingkungan bermula dari jumlah sampah yang semakin banyak, oleh karena itu perlu dilakukan pendekatan agar terhindar dari kerusakan lingkungan. Sampah non organik yang paling banyak ialah bekas wadah minuman kemasan. Tingkat kepedulian warga untuk mengurangi sampah, apalagi wadah minuman kemasan bisa dibuang jauh dari harapan. Berbagai macam cara dapat dilaksanakan seperti menambah pemahaman dan pendampingan kepada masyarakat berkenaan bagaimana metode mengolah sampah non organik khususnya wadah minuman kemasan atau wadah plastik lainnya. Alih fungsi wadah minuman kemasan bekas diperuntukan untuk penunjang hidroponik kemungkinan besar menjadi salah satu cara yang tepat meningkatkan minat dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya mengelola wadah minuman kemasan bekas. Pelatihan pembuatan hidroponik bisa dijadikan sarana kepada masyarakat tentang potensi usaha hidroponik dengan menggunakan wadah minuman kemasan bekas. Selepas dari hal ini bisa menjadi pilihan kegiatan untuk masyarakat, terlebih pada masa pembulksan ini serta mendukung program kawasan rumah pangan lestari (KRPL). Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Sidomulyo Kecamatan Semen Kabupaten Kediri, serta memerlukan waktu selama 30 hari.

Kata Kunci: Botol; Hidroponik; Limbah; Sayur

Abstract

Plastic waste will be challenging to decompose by nature. Environmental pollution stems from the increasing amount of waste. Therefore, it is necessary to take an approach to avoid environmental damage. Most of the non-organic waste is used bottle in beverage containers. The level of concern of residents to reduce waste, especially used bottle, is far from expectations. Various ways can be implemented, such as increasing understanding and assistance to the community regarding how to process non-organic waste, specially used bottle, or other plastic containers. The conversion of used-bottle intended for hydroponic support is likely to be one of the right ways to increase public interest and awareness about the importance of managing used-bottle. Hydroponic making training can be applied to the community regarding the potential usage of used bottle. Apart from this, it can be a choice of activities for the community, especially during this Covid-19 pandemic period as well as supporting the sustainable food house area (KRPL) program. This service activity is carried out in Sidomulyo Village, Semen District, Kediri Regency, and takes 30 days.

Keyword: Hydroponics; Vegetables; Waste; Bottle

Diterima : 11 Mei 2021; Revisi : 14 Mei 2021; Terbit : 29 Mei 2021

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat pedesaan bisa dilakukan dengan merumuskan kegiatan yang didasarkan pada sifat masalah dan kebijakan setempat, serta dengan memberikan kegiatan yang bernilai positif. Tujuan peningkatan kesejahteraan masyarakat desa adalah agar desa dapat melakukan aksi kolektif yang bermanfaat. Peran pemerintah desa, masyarakat desa dan pemangku kepentingan lainnya akan mendorong geliat pembangunan desa. Untuk menciptakan kondisi masyarakat yang sehat dan sejahtera pada saat masa pagebluk ini. Perlu dilakukan swasembada pangan dan menyerukan ketahanan pangan, terutama bagi masyarakat di Desa Sidomulyo Kecamatan Wates Kabupaten Kediri.

Masyarakat desa tersebut sebagian besar tidak memiliki lahan yang luas, apabila akan melakukan kegiatan penanaman di tanah. Oleh karena itu, model penanaman dengan cara hidroponik bisa menjadi alternative yang tepat. Hidroponik bisa menjadi solusi pertanian yang memakai teknik yang tidak begitu rumit serta memudahkan masyarakat dalam bercocok tanam. Selain itu juga memungkinkan sekali, apabila sistem pertanian hidroponik bisa dilakukan dengan lahan sempit (Roidah, 2014). Pengganti unsur – unsur yang ada di tanah bisa diganti dengan larutan mineral kaya nutrisi (Izzuddin, 2016).

Perawatan hidroponik terbilang mudah serta tidak dirugikan oleh serangan hama tanah (Satya *et al.*, 2017). Biaya perawatan juga bisa ditekan karena tidak perlu menggunakan tenaga kerja dan peralatan yang banyak (Trefitz dan Omaye, 2015). Apabila dirawat dengan baik, maka hasil panen juga lebih banyak daripada di tanah langsung (Barbosa *et al.*, 2015). Hidroponik juga baik untuk lingkungan sosial karena dapat digunakan sebagai media pembelajaran serta praktek berkebun masa kini, yang bisa dilakukan oleh anak-anak hingga lansia, mempercantik lingkungan dengan kesan bersih, pertanian sehat dan pertanian terpadu pedesaan tanpa mencemari lingkungan. (Mistar dan Anis, 2020).

Pada sistem hidroponik, yang terpenting dan harus diperhatikan adalah perawatan seperti pemupukan dalam bentuk larutan (Utomo *et al.*, 2019). Larutan hara atau unsur hara sebagai sumber air dan suplai mineral merupakan faktor penting bagi pertumbuhan tanaman dan peningkatan kualitas dalam budidaya hidroponik. Suatu unsur hara harus mengandung unsur-unsur dalam jumlah besar. Keasaman juga mempengaruhi kelarutan unsur hara yang diserap oleh akar. Untuk kebanyakan budidaya hidroponik, solusinya tetap konstan pada kisaran pH 5,5-6,5 (Ridwan, 2019). Laju pertumbuhan tanaman hidroponik dua kali lipat dari sistem konvensional. Hal ini disebabkan adanya kontak langsung antara akar dan oksigen, tingkat keasaman yang optimal serta peningkatan penyerapan nutrisi dan nutrisi yang seimbang. (Wahome *et al.*, 2011).

Pada kegiatan pengabdian ini media hidroponik yang akan digunakan adalah botol plastik yang sudah ada atau bekas. Botol plastik bekas memiliki nilai

ekonomis yang lebih dan dapat digunakan untuk berbagai macam barang (Damayanti F dan Supriyatin T, 2020). Solusi ini diharapkan bisa menekan penumpukan wadah air minum kemasan bekas serta membuat minat masyarakat untuk bercocok tanam menjadi lebih daripada sebelumnya (Lingga, 2011). Kegiatan pengabdian ini juga diharapkan membantu ketahanan pangan masyarakat, serta berdampak baik dalam mengurangi pencemaran sampah plastik di Desa Sidomulyo Kecamatan Semen Kabupaten Kediri.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian dibagi menjadi beberapa tahapan, mulai dari persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Adapun tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut.

Tahap Persiapan:

- a. Penyuluhan
- b. Menetapkan tujuan kegiatan
- c. Penentuan sasaran
- d. Menyusun materi
- e. Mempersiapkan alat - alat

Tahap Pelaksanaan:

- a. Demonstrasi
- b. Pemberian paket hidroponik
- c. Pendampingan Kegiatan

Tahap Evaluasi

Evaluasi keberhasilan pelaksanaan program pengabdian akan dilakukan monitoring pada saat tahap persiapan dan pelaksanaan. Evaluasi yang pertama dipantau oleh tim saat melakukan dua hal kegiatan, seperti; a) saat mitra sedang menerima materi pelatihan pembuatan hidroponik, b) Selain kegiatan inti, tim juga meninjau kualitas tanaman yang ditanam di hidroponik di lahan pekarangan warga. Tahap evaluasi bertujuan sebagai alat ukur kemampuan pemahaman warga yang diejawantahkan dalam bentuk kuisioner. Kemudian hasil evaluasi digunakan sebagai pembelajaran bagi tim serta kegiatan pengabdian selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di Desa Sidomulyo. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

Tahap Persiapan

1) Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan dengan menilai kebutuhan mitra pengabdian untuk menunjang pembuatan hidroponik. Kemudian menentukan jadwal dan waktu,

serta sayuran apa yang dijadikan percobaan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.

2) Menetapkan Tujuan

Tujuan dalam kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan mitra dengan cara pelatihan hidroponik. Selain itu juga untuk menunjang kawasan rumah pangan lestari (KRPL).

3) Penentuan Sasaran

Sasaran dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ialah ibu-ibu Desa Sidomulyo Kecamatan Semen Kabupaten Kediri.

2) Menyusun Materi

Pada tahap ini pelayan menyiapkan bahan dan mengatur jadwal mulai dari awal hingga akhir. Anggota tim pengabdian menyiapkan materi tentang hidroponik dan cara menggunakan media dan cara melakukan kegiatan.

3) Mempersiapkan Alat-alat

Pada tahap ini mitra pengabdian dan anggota pengabdian masyarakat menyiapkan alat dan bahan yang akan langsung dipraktikkan di depan mitra. Sarana yang digunakan untuk kegiatan ini adalah, benih tanaman, tempat yang diperuntukan bagi tanaman, spons yang berfungsi sebagai pengganti tanah serta memiliki kemampuan menyerap dan menyimpan air, pupuk yang dinamakan AB mix.

Tahap Pelaksanaan

a. Tahap Demonstrasi

Pada tahap demonstrasi, anggota tim pengabdian melakukan demonstrasi sebagai berikut :

- 1) Pencucian botol yang akan digunakan untuk penanaman sayur hidroponik.
- 2) Pemotongan bagian atas botol kira-kira 10cm (jika masih terlalu tinggi boleh sesuai selera dari mitra)
- 3) Pembuatan lubang di bagian atas botol bagian kiri dan kanan untuk memasukkan kain flannel.
- 4) Masukkan flannel di bagian kanan kiri botol.
- 5) Tutup bagian bawah botol dengan plastik hitam agar tidak ditembus oleh sinar matahari.
- 6) Tuangkan air ke dalam botol bagian bawah.
- 7) Balik bagian atas botol yang telah di berikan kain flannel dan masukkan ke potongan botol bagian bawah yang telah di potong di awal.
- 8) Letakkan tanaman yang sudah siap tanam.
- 9) Talikan masing-masing di ujung botol dan dikaitkan dengan kayu penyangga agar tergantung.
- 10) Cek rutin volume air yang ada dalam botol jika habis dapat di berikan air kembali.

b. Tahap Pemberian Paket Hidroponik

Pada tahap ini, ketua tim pengabdian menyerahkan menyerahkan paket hidroponik kepada mitra untuk melanjutkan kegiatan ini di setiap rumah. Tim juga memberikan saran untuk dapat menggunakan barang bekas sebagai media hidroponik sederhana dengan menyediakan botol gelas sebagai *netpot* dan juga *seterofoam* bisa diperoleh di tokobuah (*seterofoam* bekas tempat buah).

c. Tahap Pendampingan

Pada tahap ini, tim melakukan pendampingan ke Desa Sidomulyo dalam rangka melihat langsung bagaimana cara memelihara tanaman hidroponik baik cara menyiram, memberi pupuk, dan melakukan pemangkasan. Penyiraman tanaman hidroponik dilakukan ketika air dalam *seterofoam* mulai menyusut. Sehingga disarankan kepada masyarakat untuk selalu mengecek atau mengontrol tanaman apakah air dalam *seterofoam* mulai berkurang atau berlebih. Untuk proses pemupukan, tim menyarankan kepada masyarakat untuk langsung menyiapkan larutan pupuk. Sehingga mudah hanya tinggal menambahkan saja kadar nutrisi tanaman yang sudah mulai berkurang, kegiatan ini bisa dilihat pada gambar 1.

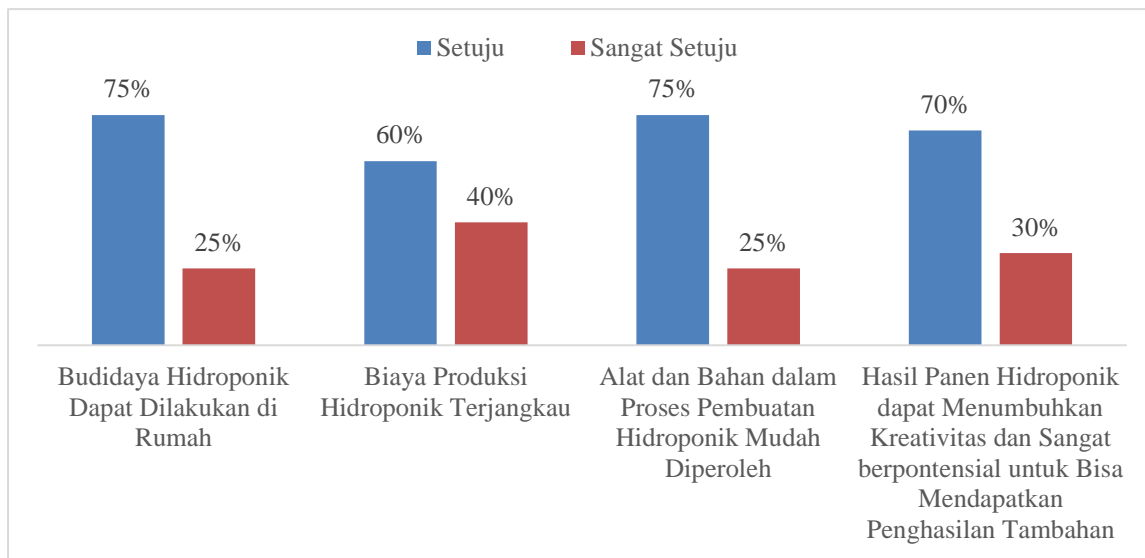


Gambar 1. Hidroponik yang sudah tumbuh tanamannya.

d. Tahap Evaluasi

Hasil umpan balik dari mitra akan adanya kegiatan pelatihan bisa diperoleh dari hasil kuisisioner mitra dampingan yang menjawab kuisisioner tentang mengenai budidaya dengan cara hidroponik (Gambar 2). Sekitar 75% mitra memiliki pendapat hidroponik bisa dikerjakan di pekarangan, sedangkan 25% dari mitra menyatakan sangat menyetujui pendapat. Kemudian 60% mitra berpendapat biaya pengelolaan hidroponik sesuai dengan keuangan yang dimiliki, sisanya berpendapat biaya produksi sangat terjangkau. Sebanyak 75% responden berpendapat setuju apabila alat dan bahan untuk proses hidroponik mudah diperoleh dan 25% responden menyatakan sangat setuju. Hal ini dikarenakan letak kelurahan sidomulyo yang tidak begitu jauh dengan Fakultas Pertanian Universitas Kediri. Terutama dalam memperoleh bibit tanaman dan perlengkapan penunjang hidroponik yang tersedia di *greenhouse* Fakultas Pertanian Universitas Kediri. Kemudian tanggapan mengenai pengelolaan hidroponik dapat menumbuhkan kreativitas dan sangat berpotensi

untuk bisa mendapatkan penghasilan tambahan, sebanyak 70% mitra dampingan menyatakan setuju, sisanya menyatakan sangat setuju.



Gambar 2. Tanggapan mitra terhadap program pengabdian

KESIMPULAN

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat disimpulkan terjadi peningkatan peran serta ibu rumah tangga untuk melaksanakan budidaya tanaman sayur dengan metode hidroponik sederhana dalam memanfaatkan botol bekas mengatasi pencemaran limbah plastik di lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barbosa, G. L., Almeida Gadelha, F. D., Kublik, N., Proctor, A., Reichelm, L., Weissinger, E., Wohlleb, G. M., & Halden, R. U. (2015). Comparison of land, water, and energy requirements of lettuce grown using hydroponic vs. Conventional agricultural methods. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(6), 6879–6891. <https://doi.org/10.3390/ijerph120606879>
- 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.
- Izzuddin, A. (2016). Wirausaha Santri Berbasis Budidaya Tanaman Hidroponik. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama Untuk Pemberdayaan*, 16(2), 351. <https://doi.org/10.21580/dms.2016.162.1097>
- Lingga, P. (2011). *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah* (Cetakan XX). Penebar Swadaya.
- Mistar, J., & Anis, M. (2020). Menumbuh Kembangkan Budaya Sehat Melalui Pelatihan Senam Kebugaran Jasmani (Skj) Di Sd Negeri 2 Meurandeh. *Global*

- Science Society: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 286–294.
- Ridwan, M. B. (2019). Sistem Monitoring Tanaman Hidroponik Dengan Sensor pH , Suhu Air dan Pemupukan Berbasis *Internet of Thing*. *Jurnal TeknoSains FTIE UTY*.
- Roidah, I. S. (2014). *Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik*. 1(2), 43–50.
- Treftz, C., & Omaye, S. T. (2015). Nutrient Analysis of Soil and Soilless Strawberries and Raspberries Grown in a Greenhouse. *Food and Nutrition Sciences*, 06(09), 805–815. <https://doi.org/10.4236/fns.2015.69084>
- Utomo, M. T., Repi, V. V. R., & Hidayanti, F. (2019). Pengatur Kadar Asam Nutrisi (pH) dan Level Ketinggian Air Nutrisi pada Sistem Hidroponik Cabai. *Jurnal Ilmiah Giga*. <https://doi.org/10.47313/jig.v21i1.579>
- Wahome, P. K., Oseni, T. O., Masarirambi, M. T., & Shongwe, V. D. (2011). Effects of Different Hydroponics Systems and Growing Media on the Vegetative Growth, Yield and Cut Flower Quality of Gypsophila (*Gypsophila paniculata* L.). *World Journal of Agricultural Sciences*, 7(6), 692–698.