

WORKSHOP PEMBUATAN HIDROPONIK WICK SYSTEM SEBAGAI UPAYA KETAHANAN PANGAN MASYARAKAT DESA KASRI

¹Hendro Permadi, Yuliana, Indira Sukma Wardhani, Nabeta De Nastiti, Sefrin
Maulana Prasetyo

Universitas Negeri Malang

*e-mail: hendro.permadi.fmipa@um.ac.id

Abstrak:

Hidroponik adalah salah satu cara bercocok tanam yang inovatif untuk diterapkan masyarakat di masa sekarang. Proses penerapan hidroponik dilakukan dengan sangat sederhana dan tidak memerlukan banyak tempat. Selain itu, banyak keuntungan yang bisa didapatkan melalui bercocok tanam hidroponik. Di masa pandemi covid-19 ini, banyak masyarakat yang bekerja dari rumah sehingga banyak waktu luang yang dimiliki. Oleh sebab itu, dilakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yaitu Pelatihan Workshop Hidroponik untuk masyarakat Desa Kasri Kabupaten Malang. Adanya pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan produktifitas msayarakat Kasri di masa pandemic Covid-19. Tema yang diusung adalah berhidroponik dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang mudah ditemui di sekitar tempat tinggal seperti penggunaan botol plastik dan kain flannel bekas. Pelatihan workshop yang dilakukan tidak hanya penyampaian materi saja, tetapi juga melakukan praktik hidroponik secara langsung dengan menggunakan teknik *wick system*. Proses praktik yang dilakukan mulai dari penyemaian hingga pembibitan. Kegiatan ini berhasil dilakukan diukur dari fakta peserta yang bergabung mampu membuat hidroponik dengan bahan dasar barang bekas. Adapun tindakan lanjutan dari program ini adalah menjadikan hidroponik sebagai komersil bisnis baru bagi masyarakat Kasri sehingga bisa meningkatkan perekonomian mereka.

Kata kunci: Barang Bekas, Desa Kasri, Hidroponik, Teknik *Wick System*

Abstract: Hydroponics is one of the innovative farming methods that society applies today. The process of applying hydroponics is very simple and does not require a lot of space. In addition, there are many benefits that can be obtained through hydroponic cultivation. During the Covid-19 pandemic, many people work from home so they have a lot of free time. Therefore, Community Service activities were carried out, namely Hydroponic Workshop Training for the people of Kasri Village, Malang Regency. This training is expected to increase the productivity of the Kasri community during the Covid-19 pandemic. The theme carried is hydroponic by utilizing used items that are easily found around the residence, such as the use of used plastic bottles and flannels. Workshop training is carried out not only in delivering material, but also conducting direct hydroponic practice using the wick system technique. The practical process is carried out from seeding to seeding. This activity was successfully carried out as measured by the fact that the participants who joined were able to make

hydroponics using used materials as basic materials. The follow-up action of this program is to make hydroponics a new commercial business for the Kasri community so that they can improve their economy.

Keywords: Hydroponics, Kasri Village, Used Goods, Wick System Technique

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan menjadi salah satu aspek dalam tolak ukur tingkat kesejahteraan masyarakat. Hal ini karena pangan merupakan kebutuhan yang mendasar bagi manusia. Menurut Badan Ketahanan Pangan (BKP) Kementerian Pertanian, ketahanan pangan yaitu kondisi dimana terpenuhinya pasokan pangan dalam suatu negara (Kementerian Pertanian, 2020). Sebagai upaya dalam mewujudkan hal tersebut maka hidroponik menjadi solusi yang tepat untuk disosialisasikan kepada masyarakat luas (Madusari, Astutik, & Sutopo, 2020; Surtinah & Nizar, 2017).

Desa Kasri, Kecamatan Bululawang, Kabupaten Malang merupakan kawasan dengan mayoritas penduduk bermata pencaharian sebagai buruh dan petani. Sumber perekonomian sangat potensial di bidang pertanian dan perkebunan, hal ini didukung oleh lingkungan desa yang luas untuk area pertanian. Meskipun begitu, area pertanian yang berada di desa tidak seluruhnya milik masyarakat dan tidak sedikit masyarakat yang tidak mempunyai lahan yang luas untuk bercocok tanam. Maka, perlu adanya edukasi mengenai hidroponik kepada masyarakat. Selain meningkatkan produktivitas masyarakat, dapat membantu mengangkat ekonomi keluarga dalam pemenuhan kebutuhan keluarga dan menghasilkan bahan pangan sendiri. Salah satu kegiatan yang dapat menunjang hal tersebut adalah workshop hidroponik. Workshop hidroponik ini dapat membantu masyarakat desa mengetahui sistem hidroponik, meningkatkan keterampilan, serta produktivitas.

Indonesia adalah negara pertanian. Di dalam upaya peningkatan kualitas pertanian dan pemanfaatan lahan yang tidak dipakai oleh masyarakat maka muncul metode pemanfaatan lahan sempit sebagai usaha untuk pemerdayaan masyarakat dengan cara hidroponik (Nugraha, 2019). Hidroponik merupakan cara menanam dengan media cair ataupun tanpa menggunakan tanah. Hal ini sangat membantu masyarakat dalam berkebun di lahan yang sempit dengan bantuan beberapa media tanam dan cukup mudah dilakukan oleh masyarakat (Bolton, 2016).

Secara harfiah arti hidroponik merupakan kegiatan penanaman dengan media air yang mengandung nutrisi (Roidah, 2015). Hidroponik semakin banyak dikenal dan dilakukan oleh masyarakat karena berbagai alasan seperti: (a) kebutuhan sayuran semakin meningkat; (b) keterbatasan lahan dan ruang;

(c) mewujudkan kawasa mandiri pangan; (d) media tanah yang lebih tercemar terutama di wilayah perkotaan; (e) efisiensi dalam penggunaan lahan; dan (f) pertumbuhan gulma sedikit (Madusari dkk., 2020).

Terdapat beberapa tipe sistem hidroponik yaitu: a) *drip system* (sistem tetes); b) *Ebb and flow (food and drain)*; c) NFT (*Nutrient Film Technique*); d) *deep water culture, aeroponic*; dan e) *wick system* (sistem sumbu) (Sutiyoso, 2003). Salah satu teknik hidroponik yang dapat digunakan yaitu teknologi hidroponik sistem sumbu (*wick system*). Hidroponik *wick system* yaitu metode hidroponik dengan menggunakan sumbu sebagai penghubung antara nutrisi dan bagian perakaran pada media tanam (Kamalia, Dewanti, & Soedradjad, 2017).

Hidroponik merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan pangan bagi masyarakat dalam rangka menyikapi berkurangnya lahan pertanian. Guna mewujudkan ketahanan pangan keluarga salah satunya dapat mengimplementasikan penanaman sayur menggunakan metode hidroponik sayuran (Ratnasari, 2018).

Berdasarkan paparan di atas, maka penggunaan hidroponik sangat efektif dan efisien sehingga cocok untuk digalakkan di masyarakat. Tujuan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah untuk meningkatkan produktivitas, ketahanan pangan dan sebagai edukasi kepada masyarakat Desa Kasri Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang. Diharapkan melalui kegiatan ini, masyarakat dapat menyadari peluang dan manfaat yang dihasilkan dari aktivitas menanam sayuran menggunakan media hidroponik. Sayuran yang dihasilkan nantinya dapat dikonsumsi secara pribadi maupun dijual, hal ini selaras dengan Pengabdian kepada Masyarakat yang pernah dilakukan oleh Utomo, Rohmah, & Anggara (2020).

METODE

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah melalui paparan materi dan demonstrasi yang disampaikan oleh Tim Pengabdian dari Universitas Negeri Malang. Peserta dalam kegiatan workshop terdiri dari para ibu anggota PKK. Di kegiatan ini, pemateri terlebih dahulu menyampaikan dan menjelaskan pengertian dan wawasan umum mengenai Hidroponik menggunakan Power Point sebagai mediana. Materi yang disajikan melalui Power Point berisi pengertian hidroponik, manfaat hidroponik, kelebihan hidroponik, kekurangan hidroponik, alat dan bahan yang diperlukan untuk hidroponik, jenis hidroponik, dan penjelasan hidroponik *wick system* serta tahap penanamannya.

Setelah materi disampaikan kepada para peserta workshop, pemateri kemudian mendemonstrasikan bagaimana cara untuk bercocok tanam dengan menggunakan hidroponik *wick system*. Pemateri terlebih dahulu menunjukkan

alat dan bahan yang diperlukan untuk bercocok tanam hidroponik *wick system*. Di sesi demonstrasi ini, para peserta dipersilahkan untuk membentuk empat kelompok yang masing-masing terdiri dari empat sampai lima orang. Masing-masing kelompok kemudian diberi alat dan bahan hidroponik *wick system* yang kemudian digunakan untuk praktek oleh peserta, setelah pemateri mendemonstrasikan cara bercocok tanam hidroponik *wick system* langkah demi langkah. Setiap kelompok juga didampingi oleh satu anggota Tim Pengabdian, yang bertugas untuk mendampingi peserta dalam praktek. Setelah demonstrasi dan praktek selesai, alat dan bahan yang digunakan oleh peserta dalam kegiatan dapat dibawa pulang untuk kemudian dirawat di rumah para peserta.

HASIL & PEMBAHASAN

Aktivitas menanam ternyata banyak disukai oleh ibu-ibu PKK Desa Kasri Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang. Selama ini mereka sering melakukan kegiatan menanam di rumah dengan media tanah seperti pada umumnya. Sedangkan menanam dengan hidroponik bagi mereka merupakan informasi baru yang menarik. Di saat pandemi seperti ini menanam hidroponik bisa dijadikan sebagai hobi baru yang bermanfaat sekaligus menguntungkan (Rego, Merianos, Antoniou, & Strazdus, 2020). Mereka bisa menanam sayuran sehat untuk konsumsi keluarga. Bertanam hidroponik bisa juga dijadikan sebagai suatu usaha bagi mereka yang tidak bekerja atau hanya melakukan pekerjaan sambilan (Mustikarini, Santi, & Inonu, 2019).



Gambar 1. Pemateri menerangkan materi terkait hidroponik

Kegiatan penyuluhan ini diawali dengan penyampaian materi seputar hidroponik. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Kasri menunjukkan bahwa ibu-ibu Tim Penggerak PKK Desa Kasri Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang memiliki antusias tinggi terhadap program pengabdian masyarakat ini. Ada banyak teknik dalam berhidroponik yang bisa dilakukan oleh masyarakat seperti *Nutrien Film Technique*, *Deep Flow Technique*, *Floating Raft System*, *Ebb dan Flow System*, *Drip System*, *Wick System*, *Aeroponik* dan *Aquaponik*. Sistem hidroponik yang dipraktikkan oleh peserta adalah *wick*

system atau sistem sumbu dan tanaman yang ditanam adalah pakcoy. Sistem ini merupakan sistem yang menggunakan sumbu sebagai perantara agar perakaran tanaman dapat menyerap nutrisi (Nursyahid, Setyawan, & Hasan, 2016). *Wick system* tergolong sistem yang paling mudah dan cocok untuk pemula yang baru belajar berhidroponik.

Workshop pembuatan hidroponik *wick system* ini dihadiri oleh 17 orang anggota ibu-ibu PKK Desa Kasri Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang. Sesuai dengan protokol kesehatan mereka harus menggunakan masker saat mengikuti acara maka panitia juga membagikan masker gratis kepada semua peserta. Hal ini dilakukan sebagai upaya menekan angka penyebaran virus Covid-19 mengingat virus ini sangat mudah menyebar dari manusia satu ke manusia lainnya (Chavez, Long, Koyfman, & Liang, 2020).



Gambar 2. Cara Membuat Hidroponik Sederhana Wick System

Pemberian pemahaman kepada peserta secara teori tentang hidroponik sangat berpengaruh pada keterampilan dalam menanam nantinya. Pemateri juga menjelaskan tentang hal apa saja yang sangat dibutuhkan dalam berhidroponik serta alternatif yang bisa dipakai sebagai pengganti media tanam sehingga memberikan kemudahan bagi ibu-ibu PPK. Melalui kemudahan-kemudahan yang ditawarkan maka hal ini bisa menjadi langkah kongkret untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan upaya ketahanan pangan masyarakat Desa Kasri Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang. Berdasarkan penjelasan pemateri dapat disimpulkan bahwa hidroponik merupakan tanaman yang ditanam dengan menggunakan air sebagai pengganti media tanah dan menekankan pada pemenuhan nutrisi tanaman untuk bisa tumbuh sebagai pengganti unsur hara.



Gambar 3. Peserta melakukan praktik menyemai bibit tanaman

Kegiatan praktik hidroponik *wick system* dimulai dengan penyemaian, pembuatan larutan nutrisi *AB mix* dan pembuatan *Wick System*. Kegiatan menyemai adalah langkah pertama sebelum masuk ke hidroponik. Tujuan menyemai yaitu untuk mendapatkan benih dengan kualitas yang baik. Para peserta terlihat antusias dalam mengikuti arahan pemandu praktek. Ini terlihat dari pertanyaan yang mereka ajukan pada saat kurang mengerti dalam menerima penjelasan dari pemateri. Pemateri menjelaskan bahwa media *rockwool* yang dipakai untuk menyemai dapat diganti dengan busa sofa bekas. Ini merupakan salah satu alternatif untuk mempermudah mereka, tetapi menggunakan *rockwool* lebih bagus karena bisa menyimpan air dengan baik.



Gambar 4. Peserta memperhatikan cara membuat larutan nutrisi

Setelah selesai mempraktekkan cara menyemai selanjutnya para ibu-ibu PKK diajarkan cara membuat nutrisi siap pakai. Tanaman sayur yang berdaun dengan yang berbuah tidaklah sama. Jenis nutrisi yang dipakai oleh pemateri yaitu nutrisi *AB mix* untuk tanaman berdaun karena yang akan kita tanam adalah sawi pakcoy. Sebenarnya petunjuk pembuatan nutrisi sudah ada di masing-masing kemasan dan biasanya berbeda beda ukurannya.



Gambar 5. Peserta mempraktekkan cara membuat hidroponik wick system

Barulah setelah selesai membuat larutan nutrisi siap pakai selesai peserta diajarkan bagaimana membuat hidroponik wick system menggunakan botol bekas. Wick system merupakan sistem yang sederhana yang bisa memanfaatkan bahan-bahan bekas disekita kita. Tentunya hal ini menjadikan wick system sebagai sistem yang ramah lingkungan. Adapun masa panen tiap-tiap tanaman berbeda. Tanaman yang ditanam dengan cara hidroponik cenderung lebih cepat panen dari pada yang ditanam dengan media tanah (Gashgari, Alharbi, Mughrbil, Jan, & Glolam, 2018).

WAKTU PANEN BEBERAPA JENIS SAYURAN		
Kangkung	21 – 25 Hari Setelah Tanam	
Bayam	25 – 30 Hari Setelah Tanam	
Pakchov	40 – 45 Hari Setelah Tanam	
Selada	30 – 40 Hari Setelah Tanam	
Tomat	60 – 65 Hari Setelah Tanam	
Cabai	80 – 90 Hari Setelah Tanam	
Mentimun	60 – 65 Hasi Setelah Tanam	
Paprika	100 – 105 Hari Setelah Tanam	<p>www.urbanhidroponik.com urbanhidroponik@gmail.com</p> 
Sawi	25 – 30 Hari Setelah Tanam	
Terong	70 – 80 Hari Setelah Tanam	
Kacang Panjang	45 – 50 Hari Setelah Tanam	
Melon	90 – 100 Hari Setelah Tanam	
Semangka	70 – 100 Hari Setelah Tanam	
Okra	60 – 70 Hari Setelah Tanam	

Gambar 6. Tabel masa panen beberapa tanaman

Selama kegiatan praktek berlangsung di tiap-tiap kelompok juga terdapat satu anggota Tim Pengabdian yang siap membantu ibu-ibu PKK dalam proses praktek. Mereka selalu terlihat antusias dan memiliki ketertarikan yang tinggi dalam mengikuti kegiatan dari saat materi sampai praktek. Ketika melakukan praktek peserta hanya mengalami beberapa kesulitan karena kebingungan dalam melakukan tahapan praktek wick system. Kegiatan workshop ini berjalan

dengan lancar dan berhasil mendorong ibu-ibu PKK selaku peserta untuk mempraktikkannya.

Selain acara workshop pembuatan hidroponik *wick system*, Tim Pengabdian juga membuat buku panduan yang berjudul "Hidroponik Untuk Pemula". Buku panduan tersebut berisi pengetahuan seputar hidroponik, manfaatnya sampai bagaimana cara berhidroponik. Buku panduan tersebut sudah diserahkan ke pihak desa dan dapat dipinjam di perpustakaan Desa Kasri Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang.



Gambar 7. Sesi foto bersama peserta workshop pembuatan hidroponik *wick system*

Kegiatan ini diakhiri dengan sesi foto bersama serta pembagian bibit tanaman pakcoy, nutrisi *AB mix*, dan *rockwool* secara gratis kepada ibu-ibu PKK agar mereka bisa langsung mempraktikkannya secara individu di rumah. Selain itu dilakukan dialog kepada peserta yang masih merasa bingung atau belum paham tentang praktik hidroponik. Diharapkan setelah kegiatan ini usai, peserta yang datang dapat membagikan pengetahuan mengenai hidroponik kepada sesama masyarakat lainnya. Mempraktekkan secara individu dengan menanam sayuran sehat yang dapat dikonsumsi oleh keluarga. Menanam sayuran dengan hidroponik lebih sehat karena bebas dari penggunaan pestisida (Sharma, Acharya, Kumar, Singh, & Chaurasia, 2018). Di ranah industri sayuran hidroponik memiliki nilai jual yang tinggi dibandingkan dengan penanaman dengan media tanah. Maka ini bisa menjadi salah satu motivasi bagi mereka yang ingin membangun bisnis hidroponik.

SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat bertajuk Pelatihan Workshop Hidroponik telah berhasil dilaksanakan dan mampu menginspirasi masyarakat Desa Kasri Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang untuk melakukan aktifitas baru di masa pandemi Covid-19 yaitu bertanam sayur

menggunakan sistem hidroponik. Tim Pengabdian juga membuat buku panduan penanaman hidroponik.

Melalui pelatihan ini masyarakat Desa Kasri diharapkan dapat menjadikan hidroponik sebagai hobi baru yang menguntungkan. Pelatihan ini juga memberikan ilmu baru bagi masyarakat dengan memanfaatkan barang-barang yang sudah tidak terpakai untuk dijadikan alat dan bahan penunjang hidroponik. Adapun tindakan lanjutan yang bisa dilakukan setelah implementasi Pengabdian kepada Masyarakat ini, yaitu masyarakat bisa menjadikan hidroponik sebagai bisnis yang bisa meningkatkan perekonomian warga Desa Kasri. Selain itu, masyarakat bisa menambah teknik berhidroponik tidak hanya menggunakan *wick system* saja tetapi juga teknik hidroponik yang lain seperti NFT (*Nutrient Film Technique*) atau *Floating Raft System*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Malang (UM) dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) UM yang telah memberikan pendanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini pada tahun anggaran 2020.

DAFTAR RUJUKAN

- Bolton, M. (2016). Incorporating rural users in small-scale growing container development: A case study. *South African Journal of Agricultural Extension*, 44(1), 91–103. doi: 10.17159/2413-3221/2016/v44n1a374
- Chavez, S., Long, B., Koyfman, A., & Liang, S. Y. (2020). Coronavirus Disease (COVID-19): A primer for emergency physicians. *The American Journal of Emergency Medicine*, S0735675720301789. doi: 10.1016/j.ajem.2020.03.036
- Gashgari, R., Alharbi, K., Mughrbil, K., Jan, A., & Glolam, A. (2018, Agustus). *Comparison between Growing Plants in Hydroponic System and Soil Based System*. Dipresentasikan pada The 4th World Congress on Mechanical, Chemical, and Material Engineering. doi: 10.11159/icmie18.131
- Kamalia, S., Dewanti, P., & Soedradjad, R. (2017). Teknologi Hidroponik Sistem Sumbu pada Produksi Selada Lollo Rossa (*Lactuca sativa* L.) dengan Penambahan CaCl_2 sebagai Nutrisi Hidroponik | JURNAL AGROTEKNOLOGI. *Jurnal Agroteknologi*, 11(1). doi: <https://doi.org/10.19184/j-agt.v11i1.5451>
- Kementerian Pertanian. (2020). *Laporan Tahunan Badan Ketahanan Pangan Tahun 2019* (hlm. 310). Jakarta: Kementerian Pertanian. Diambil dari Kementerian Pertanian website: <http://bkp.pertanian.go.id/storage/app/media/Bahan%202020/Laporan%20Tahunan%20BKP%202019.pdf>

- Madusari, S., Astutik, D., & Sutopo, A. (2020). Inisiasi Teknologi Hidroponik Guna Mewujudkan Ketahanan Pangan Masyarakat Pesantren. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 2(2), 45–52. doi: 10.24853/jpmt.2.2.41-48
- Mustikarini, E. D., Santi, R., & Inonu, I. (2019). Pemberdayaan PKK Desa Pagarawan melalui Budi Daya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 173–180. doi: 10.29244/agrokreatif.5.3.173-180
- Nursyahid, A., Setyawan, T. A., & Hasan, A. (2016). Nutrient Film Technique (NFT) Hydroponic Monitoring System. *JAICT, Journal of Applied Information and Communication Technologies*, 1(1), 6.
- Ratnasari, S. L. (2018). Model Implementasi Ketahanan Pangan Keluarga Melalui Pemberdayaan Masyarakat Menanam Sayuran dengan Metode Hydroponik di Perumahan Simpang Raya Indah. *MINDA BAHARU*, 2(2), 179–187. doi: 10.33373/jmb.v2i1.1496
- Rego, M., Merianos, N., Antoniou, S., & Strazdus, S. (2020). The Aquaponics Project: Improving Food Security in Namibia in the Face of Climate Change. *Interactive Qualifying Projects (All Years)*. Diambil dari <https://digitalcommons.wpi.edu/iqp-all/5758>
- Roidah, I. S. (2015). Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal BONOROWO*, 1(2), 43-49–49.
- 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
- Surtinah, S., & Nizar, R. (2017). Pemanfaatan Pekarangan Sempit dengan Hidroponik Sederhana di Pekanbaru. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 23(2), 274. doi: 10.24114/jpkm.v23i2.6876
- Sutiyoso, Y. (2003). *Meramu pupuk hidroponik: Tanaman sayur, tanaman buah, tanaman bunga*. Penebar Swadaya.
- Utomo, Y., Rohmah, P., & Anggara, N. S. (2020). Gerakan Busaponik Sederhana untuk Mewujudkan Kelurahan Candirenggo yang Produktif, Kreatif, dan Inovatif. *Jurnal KARINOV*, 3(2), 84–88. doi: 10.17977/um045v3i2p84-88