

PENYULUHAN DAN PELATIHAN PEMBUATAN INSTALASI TEKNIK TANAM HIDROPONIK DI DESA DUKUH

Elisabeth Nugrahini^{1*}, Dafa Andika Samtiago¹, Cahyanti Indah Romadhoni¹, Dinda Rossa Valencia¹, Diana Nur Fitriyani¹, Elisya Fachriana H¹, Bella Meilinia A¹, Titis Anggitan¹, Fransiska Ervin A. P. N¹, Kartika Chrysti Suryandari^{1*}.

¹Universitas Sebelas Maret

elisabeth_nugrahini@student.uns.ac.id; kartika@fkip.uns.ac.id

Abstract

The COVID-19 pandemic has greatly affected various sectors of people's lives in Indonesia, especially in the food sector. Many people are afraid to buy food from stall due to the COVID-19 pandemic conditions and the implementation of Community Activity Restrictions (PPKM) set by the government in early 2021, making conditions more difficult and restricted. Because of this, innovation is needed to start a healthy life so that people have a strong immune system and can avoid the COVID-19 virus, one way to start a healthy life is to consume vegetables that are grown by themselves. The farming technique that has begun to be developed is the hydroponic technique, the hydroponic technique is a method of farming using planting media other than soil, such as pumice, gravel, sand, coconut fiber, foam, or pieces of wood with flowing on water containing a nutrient solution. The hydroponic technique is expected to be an alternative for people who have limited land or yards, so that they can be used as a source of food security during the pandemic. On this occasion the author would like to provide counseling and training on hydroponic planting techniques to the community in Dukuh, Mojolaban Sukoharjo which is the location for the continuation of the UNS Thematic Community Service Program activity group 239.
Keywords: Covid-19, UNS Thematic Community Service Program, Food Security, Hydroponics

Abstrak

Pandemi COVID-19 sangat berpengaruh terhadap berbagai sektor kehidupan masyarakat di Indonesia, terutama dalam bidang pangan. Banyak masyarakat yang takut untuk membeli makanan dari luar akibat kondisi pandemi COVID-19 ini dan adanya Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang ditetapkan pemerintah pada awal tahun 2021 membuat kondisi semakin sulit dan terbatas. Oleh karena hal tersebut, maka diperlukan adanya inovasi untuk memulai hidup sehat agar masyarakat memiliki imun tubuh yang kuat dan dapat terhindar dari virus COVID-19, salah satu cara memulai hidup sehat adalah mengkonsumsi sayuran yang ditanam sendiri. Teknik bercocok tanam yang mulai dikembangkan adalah teknik hidroponik, teknik hidroponik merupakan metode bercocok tanam dengan menggunakan media tanam selain tanah, seperti batu apung, kerikil, pasir, sabut kelapa, busa, atau potongan kayu tetapi dengan mengalirkan air yang berisi larutan nutrisi. Teknik hidroponik diharapkan dapat menjadi alternatif bagi masyarakat yang memiliki lahan terbatas atau pekarangan, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber ketahanan pangan di masa pandemi. Pada kesempatan penulis ingin memberikan penyuluhan dan pelatihan teknik tanam hidroponik kepada masyarakat di Dukuh, Mojolaban Sukoharjo yang menjadi lokasi keberlangsungan kegiatan KKN Tematik UNS kelompok 239.
Kata Kunci: Covid-19, KKN Tematik UNS, Ketahanan Pangan, Hidroponik

1. PENDAHULUAN (Introduction)

Adanya virus Covid 19 di Indonesia berdampak besar pada kehidupan masyarakat dan juga berdampak buruk pada segala sektor seperti kesehatan, ekonomi, sosial, pendidikan, dan pangan serta sektor lainnya. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah Indonesia untuk menangani laju penyebaran virus Covid-19 mulai dari pemberlakuan *Social Distancing*, *Work From Home*, hingga adanya Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) di beberapa daerah di Indonesia. Adanya PPKM ini, berdampak pada berbagai kalangan. Masyarakat kesusahan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya serta menjamin bahwa barang tersedia dan masyarakat mampu mengaksesnya, hal tersebut karena terbatasnya mobilitas dan menghambat akses pangan sehingga dapat membahayakan ketahanan pangan, akses pangan

yang sulit akan mengakibatkan krisis pangan dan memicu konflik sosial dan ekonomi pada keluarga karena naiknya harga bahan makanan, termasuk sayuran (Khairad, 2020).

Salah satu cara mengatasi masalah pangan di masa pandemi adalah dengan menanam sayuran sendiri dirumah dengan teknik tanam hidroponik. Sehingga masyarakat mampu memenuhi kebutuhan sayur untuk rumah tangganya sendiri. Hidroponik adalah lahan budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, sehingga hidroponik merupakan aktivitas pertanian yang dijalankan dengan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah. Sehingga sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit. Pertanian dengan menggunakan sistem hidroponik memang tidak memerlukan lahan yang luas dalam pelaksanaannya, tetapi dalam bisnis pertanian hidroponik hanya layak dipertimbangkan mengingat dapat dilakukan di pekarangan rumah, atap rumah maupun lahan lainnya (Roidah, 2014).

Masalah mengenai ketahanan pangan juga dirasakan oleh masyarakat di Desa Dukuh. Desa Dukuh terletak di wilayah Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo yang memiliki luas sekatar 185 ha. Desa Dukuh memiliki jumlah penduduk sebanyak 4.012 jiwa (BPS, 2020). Salah satu cara untuk mengatasi masalah pangan tersebut adalah dengan menanam sayuran sendiri walaupun memiliki lahan yang sempit. Salah satu upaya yang dapat diberikan oleh kelompok 239 adalah program kerja penyuluhan dan pembuatan instalasi teknik tanam hidroponik. Melalui kegiatan penyuluhan dan praktik pembuatan instalasi hidroponik ini diharapkan masyarakat dapat memulai menanam sayuran dengan teknik tanam hidroponik dipekarangan rumahnya sendiri.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Teknik tanam hidroponik masih jarang diminati oleh masyarakat baik di perkotaan maupun di pedesaan, kebanyakan dari mereka lebih memilih untuk menggunakan media tanah untuk menanam sayuran, padahal ada cara lain untuk menanam sayuran sendiri dirumah tanpa media tanah, yaitu dengan teknik tanam hidroponik. Pada masa pandemi seperti ini diperlukan adanya peralihan dari teknik tanam konvensional ke teknik tanam hidroponik, hal tersebut karena jika menanam dengan teknik konvensional maka kebutuhan tidak akan tercukupi, maka dengan adanya teknik tanam hidroponik ini masyarakat bisa menghasilkan sayur sehat sendiri dirumah dengan lahan sempit dan waktu panen yang lebih cepat dari teknik tanam konvensional (Gashgari *et al.*, 2018).

Hidroponik merupakan salah satu sistem pertanian masa depan karena dapat diterapkan diberbagai macam tempat baik luas maupun sempit (Wibowo and Asriyanti, 2013). Sistem Hidroponik menggunakan larutan nutrisi mineral dalam air tanpa tanah untuk menanam tanaman (Son, Kim and Ahn, 2019). Agar larutan nutrisi tersebut dapat diserap oleh akar-akar tanaman maka harus dibantu dengan media tanam alami atau buatan seperti gambut, serbuk gergaji, arang, rockwool, sabut kelapa, atau kerikil untuk memberikan dukungan kepada tanaman dalam hal menyerap nutrisi (Lee and Lee, 2015).

Kelebihan teknik tanam hidroponik dengan pertanian konvensional adalah sebagai berikut:

- Kebersihan sayuran terjamin
- Pemberian nutrisi sesuai dengan kebutuhan sayuran
- Sayuran terhindar dari gulma dan penyakit

- Kualitas sayuran yang dihasilkan tinggi
- Sayuran yang ditanam dengan teknik hidroponik mempunyai masa panen selama 25-30 hari dari pembibitan (Prastio, 2015).

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Lokasi penyuluhan dan praktik pembuatan instalasi hidroponik dilakukan di Kelurahan Desa Dukuh. Metode yang diterapkan dalam pemberdayaan masyarakat pada kegiatan kuliah kerja nyata ini adalah sebagai berikut: (1) Penyampaian materi tentang penyuluhan teknik tanam hidroponik, (2) Praktik pembuatan instalasi hidroponik. Kegiatan penyuluhan dengan menjelaskan pengertian hidroponik, alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan instalasi hidroponik, langkah penyemaian, pembibitan, pemberian nutrisi, perawatan, dan pemanenan sayuran. Sosialisasi tersebut diakhiri dengan pembagian selada siap panen dari hasil hidroponik.

Metode pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

a. Persiapan

Pada tahap persiapan ini tim KKN Tematik UNS kelompok 239 melakukan perizinan kegiatan dan tempat, mengundang pembicara yang kompeten dibidangnya, dan mengundang masyarakat di desa Dukuh untuk menghadiri rangkaian kegiatan yang dilaksanakan pada tanggal 21 – 22 Agustus 2021 dengan tetap melaksanakan protokol kesehatan.

b. Menyusun rundown

Menyusun rundown kegiatan penyuluhan dan praktik pembuatan instalasi hidroponik yang bertempat di kelurahan desa Dukuh. Acara dimulai dengan pembukaan, pemaparan materi, pembagian selada siap panen kepada masing-masing peserta, selanjutnya di hari selanjutnya langsung dilakukan demonstrasi pembuatan instalasi hidroponik dengan pipa pipa.

c. Pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan pembuatan instalasi hidroponik

Adapun proses pembuatan instalasi dan hidroponik adalah sebagai berikut:

Persiapan Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan teknik tanam hidroponik ini antara lain instalasi hidroponik, rockwool, netpot, flanel, TDS meter dan pH meter

Bahan yang digunakan antara lain larutan nutrient AB Mix, benih sayuran, dan air.

Cara Kerja

Penyampaian Teori berupa Penyuluhan

Penyampaian teori mengenai “Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Instalasi Teknik Tanam Hidroponik” bertujuan untuk mengedukasi masyarakat di desa Dukuh, Mojolaban, Sukoharjo terutama para anak muda, agar mereka memiliki pengetahuan awal tentang teknik bercocok tanam Hidroponik.

Praktek Pembuatan Instalasi dan Langkah Kerja teknik tanam Hidroponik
Pembuatan Instalasi Hidroponik

Pembuatan media tanam sayuran dengan teknik hidroponik diawali dengan pembuatan instalasi hidroponik dengan pipa-pipa atau juga bisa menggunakan bak-bak. Apabila menggunakan pipa maka pipa-pipa tersebut harus dibentuk berkesinambungan dan dilubangi sekitar kurang lebih 4 cm sehingga air dapat mengalir ke setiap lubang yang berisi bibit tanaman. Sedangkan jika menggunakan bak maka perlu dibuat lubang untuk menempatkan bibit tanaman dan penutup dari plastik agar tanaman tidak layu saat terkena sinar matahari.

Pembibitan dan penyemaian

Pada saat pembibitan kita harus memilih bibit yang berkualitas, setelah itu langkah selanjutnya adalah penyemaian dengan media tanam rockwool dengan menggunakan bak dari plastik, langkah awal yaitu memotong rockwool dengan ukuran 3x3 cm kemudian memasukkan benih ke dalam rockwool dan membasahi sampai benih berubah menjadi bibit sayuran, setelah itu memindahkan bibit sayuran ke instalasi hidroponik.

Pemberian Nutrisi

Proses selanjutnya adalah pemberian nutrisi pada sayuran, dimana media tanam yang digunakan (rockwool) hanya berfungsi sebagai pegangan akar dan perantara larutan nutrisi sehingga diperlukan adanya penambahan nutrisi secara berkala pada media air yang dialirkan (Kaiser and Ernst, 2012).

Perawatan

Kemudian dilakukan proses perawatan sayuran yang sudah ditanam, meliputi pengecekan pH dan kepekatan tanaman dengan pH meter dan TDS meter, penambahan nutrisi pada air yang dialirkan, pemangkasan, dan lain-lain.

Pemanenan sayuran

Sayuran yang ditanam baru dapat dipanen setelah usianya menginjak 30 hari setelah penyemaian. (Missdiani, Lusmaniar and Musmulyono, 2019).

Metode pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh KKN Tematik UNS kelompok 239 2021 selaras dengan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Mahardika dan Hasanah, 2020.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah kemudian dilanjutkan dengan pembagian sayuran selada siap tanam dan pembuatan instalasi hidroponik dengan menggunakan pipa-pipa kemudian dilubangi dan disusun dengan sedemikian rupa serta praktek penanaman sayur pakcoy dengan teknik tanam hidroponik.

Setelah dilaksanakannya program sosialisasi pada masyarakat berupa penyuluhan dan pelatihan pembuatan instalasi teknik tanam hidroponik yang sudah dilaksanakan ini masyarakat lebih paham mengenai teknik tanam hidroponik, bagaimana cara membuat instalasi dari pipa-pipa dan tata cara menanam sayur dengan teknik hidroponik, bagaimana memberi nutrisi yang baik pada tanaman, dan pemanfaatan lahan sempit pekarangan yang dapat menyediakan sumber pangan minimal untuk keluarga sendiri, diharapkan setelah pelaksanaan penyuluhan ini dapat menambah pengetahuan dan keterampilan masyarakat untuk dapat

diaplikasikan di lingkungan mereka sendiri.

Kegiatan penyuluhan dan praktik pembuatan instalasi teknik tanam hidroponik dilaksanakan dengan melibatkan 10 pemuda dan pemudi di Desa Dukuh. Adapun kegiatannya meliputi:

a. Penyuluhan teknik tanam hidroponik

Kegiatan penyuluhan tentang tata cara untuk memulai menggunakan teknik tanam hidroponik melibatkan 10 orang warga di Desa Dukuh. Sosialisasi tersebut dilaksanakan pada tanggal 21 Agustus 2021, dengan menjelaskan mengenai pengertian teknik tanam hidroponik, sistem hidroponik, media yang digunakan, dan langkah-langkah menanam sayuran dengan teknik hidroponik serta cara membuat instalasi teknik tanam hidroponik dengan menggunakan pipa-pipa.



Gambar 1. Pelaksanaan Penyuluhan Hidroponik

Sumber: *KKN UNS Kelompok 239, 2021*

b. Praktek pembuatan instalasi teknik tanam hidroponik

Setelah dilaksanakan pemaparan materi mengenai teknik tanam hidroponik kemudian dilakukan praktik pembuatan instalasi teknik tanam hidroponik pada hari senin, 22 Agustus 2021. Praktik pembuatan instalasi ini diawali dengan perakitan instalasi dengan bahan utama pipa-pipa. Tahap selanjutnya adalah pembuatan lubang pada pipa. Kemudian dilakukan pencampuran air dengan nutrient AB mix. Selanjutnya penanaman bibit sayuran pada lubang yang telah dibuat pada pipa. Tahap selanjutnya memastikan air mengalir keseluruh pipa dan merendam akar tanaman. Model instalasi yang kami praktikkan ini merupakan vertikultur hidroponik pipa pralon bertingkat model miring (Herwibowo, 2014).



Gambar 2. Pembuatan Instalasi Hidroponik

Sumber: KKN UNS Kelompok 239, 2021

Setelah dilaksanakan perakitan instalasi hidroponik ini, selanjutnya kami menyerahkan instalasi ini kepada pihak Desa Dukuh untuk dikelola lebih lanjut.

Dampak dari sosialisasi yang telah dilakukan mahasiswa KKN UNS Kelompok 239 tentang penyuluhan teknik tanam hidroponik dan juga pembuatan instalasi teknik tanam hidroponik di Desa Dukuh sangat bermanfaat bagi warga desa untuk kedepannya apalagi di masa pandemi seperti ini. Terutama untuk anak muda, agar termotivasi untuk mengembangkan teknik tanam hidroponik di lingkungan mereka masing – masing.

5. KESIMPULAN (*Conclusions*)

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan yaitu pengabdian masyarakat ini terdiri dari penyuluhan teknik tanam hidroponik dan praktik pembuatan instalasi teknik tanam hidroponik di desa Dukuh. Program penyuluhan dan pelatihan pembuatan instalasi teknik tanam Hidroponik dapat diterima/disambut dengan baik oleh masyarakat di desa Dukuh. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat di desa Dukuh sangat antusias dalam mengikuti penyuluhan dan pelatihan pembuatan instalasi teknik tanam hidroponik, hal tersebut dapat dilihat dari respon masyarakat yang hadir dan ketertarikan mereka saat melihat alat peraga.

Saran dari kegiatan ini yaitu perlu adanya pemantauan lebih lanjut terkait penanaman sayuran dengan teknik tanam hidroponik di desa Dukuh.

6. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Gashgari, R. *et al.* 2018. Comparison between growing plants in hydroponic system and soil based system. *Proceedings of the World Congress on Mechanical, Chemical, and Material Engineering*, (August). 131.
- Herwibowo, Kunto., and Budiana, N.S. 2014. Hidroponik Sayuran. Penebar Swadaya grup. 138.
- Kaiser, C. and Ernst, M. (2012) 'Hydroponic Lettuce', *Univeristy of Kentucky Cooperative Sxtention service*, pp. 1–4.

- Khairad, F. 2020. Sektor Pertanian di Tengah Pandemi COVID-19 ditinjau Dari Aspek Agribisnis. *Journal Agriuma*. 2(2): 82–89.
- Lee, S. and Lee, J. 2015. Beneficial bacteria and fungi in hydroponic systems: Types and characteristics of hydroponic food production methods. *Scientia Horticulturae*. 195: 206–215.
- Mahardika, Dwi Rizki., dan Hasanah, Uswatun. 2020. Pelatihan Teknik Hidroponik Sebagai Upaya Menjaga Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Peluang Usaha di Era Covid-19. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ.
- Missdiani, Lusmaniar and Musmulyono. 2019. Pengaruh Media Tanam dan Pemberian Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) pada Teknik Budidaya Hidroponik. *Ilmu Pertanian Agronitas*. 1(2): 25–32.
- Prastio, Untung. 2015. Panen Sayur Hidroponik Setiap Hari. AgroMedia Pustaka.
- Roidah, I. S. 2014. Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Universitas Tulungagung Bonorowo* 1(2): 43–50.
- Son, J. E., Kim, H. J. and Ahn, T. I. 2019. *Hydroponic systems Plant Factory: An Indoor Vertical Farming System for Efficient Quality Food Production: Second Edition*. Elsevier.
- Wibowo, S. and Asriyanti, A. 2013. Aplikasi Hidroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa chinensis*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 13(3): 159–167.