

Peningkatan Keterampilan Warga Pacul Bojonegoro melalui Pelatihan Pembuatan Media Tanam Hidroponik

(Increasing the Skills of the Pacul Bojonegoro Publics through Training on Production Hydroponic Planting Media)

Roihatur Rohmah^{1*}, Lisa Aminatul Mukarromah², HM. Ridlwan Hambali³, Mundzar Fahman⁴, Oktavio Bima Saputra⁵

- ¹ Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, Jl. Jendral Ahmad Yani No. 10, Jambean, Sukorejo, Kec. Bojonegoro, Kab. Bojonegoro, Jawa Timur 62115.
² Program Studi Hukum Ekonomi Syariah, Fakultas Syariah dan Adab, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, Jl. Jendral Ahmad Yani No. 10, Jambean, Sukorejo, Kec. Bojonegoro, Kab. Bojonegoro, Jawa Timur 62115.
³ Program Studi Hukum Ekonomi Syariah, Fakultas Syariah dan Adab, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, Jl. Jendral Ahmad Yani No. 10, Jambean, Sukorejo, Kec. Bojonegoro, Kab. Bojonegoro, Jawa Timur 62115.
⁴ Program Studi Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, Jl. Jendral Ahmad Yani No. 10, Jambean, Sukorejo, Kec. Bojonegoro, Kab. Bojonegoro, Jawa Timur 62115.
⁵ Program Studi Pendidikan Bimbingan Konseling, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro, Jl. Jendral Ahmad Yani No. 10, Jambean, Sukorejo, Kec. Bojonegoro, Kab. Bojonegoro, Jawa Timur 62115.

*Penulis Korespondensi: roihatur.rohmah@unugiri.ac.id
Diterima Juni 2021/Disetujui Juni 2022

ABSTRAK

Metode hidroponik merupakan cara tanam selain tanah alami, yaitu menggunakan air. Larutan yang mempunyai kandungan nutrisi yang ada dalam budi daya tanaman hidroponik diperoleh bukan dari tanah. Kelebihan metode hidroponik adalah cukup menggunakan sedikit lahan sebagai tempat media. Dengan memanfaatkan gelas bekas dapat digunakan untuk budi daya tanaman secara hidroponik. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pelatihan dan sosialisasi tentang budi daya hidroponik untuk optimalisasi lahan sempit yang ada di pekarangan warga Desa Pacul, Kecamatan Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro sebagai upaya peningkatan keterampilan warga. Kegiatan dilakukan dengan mensosialisasikan dan mengadakan pelatihan hidroponik kepada warga Desa Pacul. Peserta dalam pelatihan sebanyak 31 orang anggota PKK. Ketercapaian dari kegiatan pelatihan dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Hasil dari pelatihan dan sosialisasi hidroponik terjadi peningkatan keterampilan penilaian sangat setuju dengan pertanyaan dan pernyataan kuesioner, yaitu dari 18–45%.

Kata kunci: hidroponik, lahan sempit, media tanam

ABSTRACT

The hydroponic method is a method of planting using planting media other than natural soil, including using water. Hydroponic plant cultivation exists in a nutrient solution but not from the soil. The advantage of the hydroponic method is that only uses a narrow land as a medium. By utilizing used glass can also be used to make hydroponic plant cultivation. In this community service activity, training and socialization on hydroponic cultivation were carried out to optimize the narrow land in the community of Pacul Village, Bojonegoro sub-district, Bojonegoro Regency. The activity was carried out by socializing the existence of hydroponic training for residents of Pacul Bojonegoro Village to increasing the public skills. Participants in the training were 31 PKK members. The achievement of the training activities can be seen from the results of the pre-test and post-test. The result of this hydroponic training and socialization is that there is an increase in the information on the assessment of strongly agreeing with the questions and questionnaire statements from 18–45%.

Keywords: hydroponics, narrow land, planting media

PENDAHULUAN

Suatu metode budi daya tanaman dalam media tanam selain tanah alami, yaitu metode hidroponik. Semua nutrisi yang dibutuhkan

tanaman dilarutkan dalam air irigasi dan disuplai secara teratur pada tanaman. Teknik hidroponik ini merupakan budi daya tanaman dalam larutan yang kaya akan nutrisi tetapi bukan dari tanah. Ada banyak teknologi hidroponik yang bisa

diterapkan dengan rancangan sistem aquaponik. Hal ini tergantung dengan keadaan lingkungan, biaya, jenis tanaman yang dibudidayakan, dan ruang yang tersedia (Macaskill 2010). Budi daya tanam yang tidak banyak memerlukan lahan yang luas sangat dibutuhkan untuk keseimbangan ekosistem udara khususnya di perkotaan. Dalam lingkungan kota yang umumnya banyak bangunan dan gedung-gedung sangat dibutuhkan sirkulasi udara yang tetap baik. Hal ini dapat diatasi dengan menanam tanaman yang tidak membutuhkan lahan tanah yang luas.

Desa Pacul, Kecamatan Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro merupakan daerah yang padat penduduk dengan mayoritas warga yang sibuk dengan aktifitas pagi sampai sore hari. Desa Pacul memiliki luas wilayah 180,784 ha dengan mayoritas warga bekerja di sektor pertanian, namun daerah pemukiman warga lumayan padat dengan bangunan-bangunan. Gedung-gedung sekolah dan pondok-pondok menjadi pemandangan sepanjang Desa Pacul. Umumnya di daerah pemukiman, warga mempunyai pekarangan sempit dan belum dimanfaatkan secara baik dan maksimal. Salah satu usaha untuk menjadikan kualitas udara di Desa Pacul tetap terjaga maka perlu memaksimalkan lahan yang sempit dengan teknik hidroponik. Teknik hidroponik dirancang dengan menggunakan media air dengan tetap menjaga asupan nutrisi untuk tanaman. Banyak jenis tanaman yang dapat ditanam dengan teknik hidroponik, di antaranya selada hijau, kangkung, sawi hijau, dan tomat merah (Utama *et al.* 2006). Beberapa kelebihan dari hidroponik adalah tanaman tumbuh lebih cepat dan penggunaan pupuk bisa lebih hemat, produksi tanaman lebih tinggi dibanding dengan menggunakan media tanam tanah biasa, efisien dalam perawatan, dan tanaman yang dihasilkan lebih bersih dan bagus serta tidak bergantung pada musim (Mulasari 2019).

Salah satu warga Desa Pacul sudah mempunyai usaha hidroponik, namun warga sekitarnya belum tertarik untuk mempelajari teknik hidroponik kepadanya. Oleh karena itu, diadakan pelatihan dan sosialisasi hidroponik untuk warga Desa Pacul yang diwakili oleh ibu-ibu PKK. Diharapkan setelah diadakann pelatihan hidroponik akan terbentuk icon Desa Pacul. Pelatihan ini memfasilitasi warga untuk mempelajari cara membuat sistem hidroponik tanaman yang dimulai dari cara merangkai sistem sampai cara merawat dan memberikan nutrisi yang tepat pada tanaman. Sehingga

setelah pelatihan dan sosialisasi warga Desa Pacul mempunyai keterampilan dalam budi daya tanaman dengan teknik hidroponik.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Tempat dan Waktu Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilakukan di pelatihan dan sosialisasi dilakukan di Desa Pacul, Kecamatan Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro. Kegiatan pelatihan dan sosialisasi dilaksanakan di balai Desa Pacul. Proses pelaksanaan pelatihan dan sosialisasi mulai dari tahap persiapan hingga evaluasi dilaksanakan pada bulan Maret-April 2021. Mitra yang terlibat pada kegiatan ini adalah anggota PKK Desa Pacul.

Alat dan Bahan

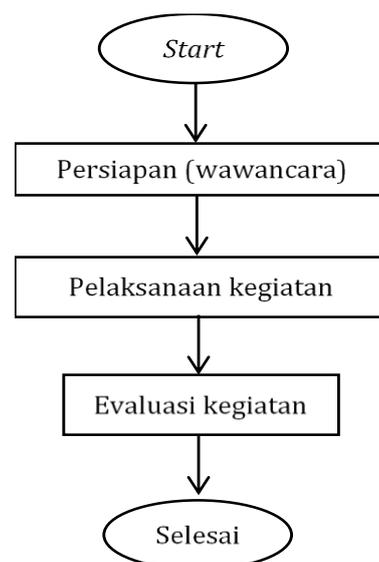
Alat dan bahan yang digunakan dalam pelatihan ini adalah botol plastik bekas atau gelas minuman bekas, gunting, kain bekas atau kain flannel, bibit tanaman selada dalam media *rockwool*, air, nutrisi pupuk A dan B, paku, dan pipa paralon.

Tahap Pelaksanaan kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi (Gambar 1).

• Tahap persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan wawancara dengan kepala Desa Pacul terkait kegiatan sosialisasi dan pelatihan hidroponik. Setelah



Gambar 1 Bagan kegiatan pelatihan dan sosialisasi metode tanam secara hidroponik.

mendapat persetujuan dari Kades, maka dilanjutkan kegiatan koordinasi dengan narasumber dan partisipan yang akan menjadi sasaran kegiatan. Waktu pelaksanaan disesuaikan dengan kesediaan waktu anggota PKK. Alat dan bahan untuk presentasi disediakan oleh narasumber, sedangkan alat dan bahan untuk partisipan disediakan oleh panitia pelatihan.

• Tahap pelaksanaan

Kegiatan pelatihan dan sosialisasi hidroponik dilaksanakan pada 24 Maret 2021 di Balai Desa Pacul. Partisipan dalam kegiatan ini adalah anggota PKK Desa Pacul dengan narasumber koordinator MRI Bojonegoro-Tuban-Lamongan dan juga penggiat tanaman hidroponik. Beliau juga warga Desa Pacul, sehingga memudahkan dalam *follow up* para peserta pelatihan. Pelatihan dilakukan dengan dua metode, yaitu presentasi mengenai hidroponik dan praktik langsung pembuatan media tanam hidroponik. Bibit tanaman yang dipilih adalah selada yang sudah disemai dalam media *rockwool*. Sebelum melakukan pelatihan peserta diberikan *pre-test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan terhadap hidroponik dan tanaman hidroponik. Materi sosialisasi yang disampaikan meliputi metode tanam secara hidroponik, tanaman hidroponik, nutrisi untuk tanaman hidroponik, dan cara merawat tanaman dalam media tanam hidroponik. Setelah penyampaian materi, dilanjutkan dengan demo dan praktik langsung pembuatan hidroponik oleh peserta pelatihan. Pada akhir kegiatan, peserta diberi kesempatan untuk tanya-jawab kepada narasumber dan diberikan *post-test*.

• Tahap evaluasi

Proses evaluasi dilakukan dengan pemberian *pre-test* dan *post-test* kepada peserta pelatihan. Sebelum memulai kegiatan, peserta yang telah hadir diberikan kuesioner tentang pengetahuan hidroponik dan ketertarikan untuk budi daya tanaman hidroponik. Setelah kegiatan diberikan kuesioner yang sama untuk dibandingkan presentasi ketercapaian kegiatan. Ada 8 pertanyaan dan kuesioner tersebut dengan 3 keterangan penilaian, yaitu sangat setuju, setuju, dan tidak setuju. Pengolahan presentase terhadap kuesioner yang diberikan adalah

$$\% \text{ penilaian} = \frac{\text{jumlah keterangan penilaian}}{\text{jumlah peserta}} \times 100\%$$

Presentase penilaian pada *pre-test* dan *post-test* dibandingkan untuk mengetahui pengaruh adanya psosialisasi dan pelatihan hidroponik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dukungan Pemerintah Desa Pacul

Pemerintah Desa Pacul sangat antusias dengan diadakannya kegiatan pelatihan dan sosialisasi tentang hidroponik. Antusias mereka dapat dilihat dari keterbukaan dalam proses koordinasi dan kemudahan dalam proses persiapan dan pelaksanaan. Pemerintah mendukung kegiatan ini karena ingin memberikan ketrampilan kepada warga Desa Pacul dengan budi daya tanaman secara hidroponik dan berharap bisa menjadikan tanaman hidroponik sebagai icon desa. Selain sebagai icon, juga ingin memaksimalkan lahan pekarangan milik warga

Pelaksanaan Pelatihan

Kegiatan pelatihan hidroponik di Desa Pacul dilaksanakan pada tanggal 24 Maret 2021 dihadiri oleh perangkat desa, perwakilan RT, anggota Ibu-ibu PKK yang berjumlah sebanyak 31 orang. Narasumber pelatihan merupakan koordinator MRI Bojonegoro-Tuban-Lamongan dan juga penggiat tanaman hidroponik. Penyampaian materi pelatihan dilakukan melalui *slide show power-point* dan komunikasi langsung terhadap peserta pelatihan (Gambar 2). Hal ini dilakukan demi memudahkan penyampaian pengetahuan kepada peserta. Materi yang disampaikan di antaranya tentang metode tanam hidroponik, bibit tanaman hidroponik, nutrisi untuk tanaman hidroponik, dan cara merawat tanaman dalam media tanam hidroponik. Selain itu, peserta diberikan informasi tentang keuntungan dari tanaman hidroponik.

Pelaksanaan Pelatihan Pembuatan Hidroponik

Pembuatan media tanam hidroponik dilakukan dengan cara praktik langsung oleh narasumber dengan menjelaskan kepada peserta. Pembuatan hidroponik dimulai dengan mempersiapkan media, yaitu botol atau gelas plastik bekas minuman dilubangi dan dipasang



Gambar 2 Pelatihan Hidroponik di Desa Pacul.

kain bekas atau kain flanel dengan panjang 10–15 cm dengan lebar 2–3 cm. Sebelumnya telah disiapkan pipa paralon yang dilubangi selebar gelas plastik sebagai media irigasi air hidroponik dan bibit selada yang telah disemai dalam *rockwool* ukuran 5 x 5 x 2 cm. Setelah itu, bibit selada dalam *rockwool* dimasukkan ke dalam gelas kemudian gelas disusun dalam lubang-lubang yang ada di pipa paralon. Setelah itu pipa diisi air sesuai dengan batasan yang telah dibuat. Jarak pot/gelas ke larutan nutrisi usahakan tidak lebih dari 1cm. Selanjutnya diisikan larutan nutrisi sesuai dengan kadar pH (tingkat keasaman) dan PPM (*Part Per Million*) tanaman yang akan ditanam secara hidroponik, yaitu perbandingan 1:3:3 dengan komposisi 1 L air dengan 3 mL larutan nutrisi A dan 3 mL larutan nutrisi B. Melalui komposisi tersebut, maka diperoleh larutan dengan kepekatan 500 ppm.

Pembuatan konstruksi sistem hidroponik dalam pelatihan ini pipa paralon disusun seperti tangga dan dalam pengisian air masih bisa dilakukan secara manual (Gambar 3). Meskipun manual, tetapi air akan tetap sesuai takaran karena sudah dibuat batasan pengisian air. Hal ini dilakukan untuk memudahkan peserta dalam peng-aplikasian jika dibuat di rumah masing-masing dengan biaya yang terjangkau. Jenis bahan nutrisi yang digunakan, yaitu jenis nutrisi AB Mix berupa bubuk yang dicampurkan dalam air, sehingga ketika diberikan kepada tanaman akan lebih mudah.

Analisis Hasil Kegiatan

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* kegiatan pelatihan dan sosialisai hidroponik kepada 31 peserta ditunjukkan dalam Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan peningkatan pengetahuan dan ketertarikan terhadap hidroponik dari 18% menjadi 45% sangat setuju dengan pertanyaan dan pernyataan dalam kuesioner. Sedangkan penilaian tidak setuju turun drastis dari 29% menjadi 0%.

Ketercapaian kegiatan sangat tergantung dari penyampaian materi kegiatan. Dalam hal ini materi yang disampaikan adalah pembuatan hidroponik, maka penyampaian secara langsung atau demo langsung kepada peserta adalah pilihan yang tepat. Terbukti dari peningkatan presentase penilaian sangat setuju terhadap pertanyaan dan pernyataan dalam kuesioner yang diberikan kepada peserta.

Salah satu kendala dalam kegiatan pelatihan dan sosialisasi ini adalah dalam penyesuaian waktu yang tepat antara narasumber dan peserta



Gambar 3 Praktik pembuatan tanaman media hidroponik di Desa Pacul.

Tabel 1 Hasil perhitungan presentase penilaian kuesioner pelatihan hidroponik

Keterangan penilaian	<i>Pre-test</i> (%)	<i>Post-test</i> (%)
Sangat setuju	18	45
Setuju	53	55
Tidak setuju	29	0

kegiatan. Kegiatan yang sebelumnya direncanakan pada 21 Maret 2021 mundur menjadi tanggal 24 maret 2021 karena adanya kegiatan lain yang harus disesuaikan dengan peserta kegiatan. Pelaksanaan kegiatan dimulai pukul 15.00–17.30 WIB. Dikarenakan singkatnya waktu pelaksanaan maka dibutuhkan *follow up* kepada peserta pelatihan. *Follow up* juga dilakukan untuk mengetahui keberlanjutan dari tujuan kegiatan pelatihan.

Manfaat dan Dampak Pelatihan

Dampak positif dari pelatihan ini bagi peserta adalah memperoleh ilmu pengetahuan yang lebih dan baru tentang hidroponik. Hidroponik sangat cocok untuk diaplikasikan dalam kawasan perkotaan dengan pemukiman yang padat (Hereyah 2018). Pekarangan yang umumnya dimiliki warga merupakan lahan sempit yang harus dimaksimalkan, yaitu salah satunya dengan pembuatan media tanam hidroponik (Masduki 2018). Warga tidak perlu mengkhawatirkan nutrisi yang diperoleh oleh tanaman hidroponik, karena dengan adanya cairan nutrisi yang diberikan melalui irigasi air dalam pipa sudah dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman hidroponik (Roidah 2014; Jayavarman 2021). Jenis bahan nutrisi yang digunakan, yaitu pupuk AB Mix karena sesuai dengan kualitas hasil terbaik yang sudah terbukti dalam penelitian menanam selada (Dita & Koesriharti 2020). Nutrisi AB Mix untuk hidroponik selada diperoleh kualitas selada terbaik, yaitu dengan volume akar, jumlah helai daun, dan berat segar

selada tertinggi (Lestari *et al.* 2017). Teknik penanaman tanaman dengan metode hidroponik tergolong mudah dan murah untuk dibuat warga (Suprianingsih 2018; Abubakar *et al.* 2019), sehingga warga Desa Pacul bisa mewujudkan *icon* kota yang diinginkan oleh pemerintah Desa Pacul Bojonegoro.

SIMPULAN

Pelaksanaan pelatihan dan sosialisasi metode tanam secara hidroponik kepada warga Desa Pacul Bojonegoro yang dihadiri oleh 31 peserta diperoleh hasil bahwa adanya peningkatan pengetahuan dan ketertarikan peserta terhadap metode tanam secara hidroponik. Peningkatan ini dilihat dari hasil keterangan penilaian sangat setuju dengan pertanyaan dan pernyataan kuesioner dari 18% menjadi 45%. Meskipun ada kendala dalam pemilihan waktu pelaksanaan pelatihan, tetapi pelatihan tetap dilaksanakan dengan lancar dan memperoleh dukungan yang maksimal dari pemerintah Desa Pacul Bojonegoro.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada pemerintah Desa Pacul, Bojonegoro yang telah mendukung kegiatan pelatihan dan sosialisasi metode tanam secara hidroponik sehingga dapat berjalan lancar. Terima kasih juga kepada peserta pelatihan, yaitu warga Desa Pacul yang telah antusias dalam proses kegiatan. Serta tak lupa terima kasih juga kepada narasumber dan panitia kegiatan pelatihan dan sosialisasi hidroponik di Desa Pacul. Terima kasih kepada Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah memberikan dana dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan dan sosialisasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar R, Alhanannasir A, Afriatna S, Kurniawan R, Apriatni N. 2019. Pemanfaatan Pekarangan Rumah Dengan Menanam Secara Hidroponik Di Kelurahan 2 Ulu Kecamatan Seberang Ulu 1 Kota Palembang. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(1): 51-56.
- Dita FBA, Koesriharti K. 2020. Pengaruh Kombinasi Nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair Azolla Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) pada Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 8(9): 823-831.
- Hereyah Y. 2018. Pelatihan Media Tanam Teknik Hidroponik Warga RW 09 Kelurahan Kembangan Utara Kecamatan Kembangan Utara Jakarta Barat. Dalam: *Prosiding PKM-CSR Konferensi Nasional Pengabdian kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility*. Volume 1 (2018): 718-722. <https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v2i0.524>
- Jayavarman M. 2021. Pengaruh perbandingan kecepatan aliran air dan variasi konsentrasi nutrisi pertumbuhan tanaman (Kangkung) pada sistem irigasi hidroponik NFT. [Thesis]. Malang (ID): Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Lestari M, Listiawati A, Arifin N. 2017. Pengaruh Paket Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada Secara Hidroponik. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*. 6(1): 1-9.
- Macaskill C. 2010. *The National Agricultural Directory 2011*. Republic of South Africa (ZA): Rainbow SA.
- Masduki A. 2018. Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Sempit Di Dusun Randubelang, Bangunharjo, Sewon, Bantul. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(2): 185-192. <https://doi.org/10.12928/jp.v1i2.317>
- Mulasari SA. 2019. Penerapan Teknologi Tepat Guna (Penanam Hidroponik Menggunakan Media Tanam) Bagi Masyarakat Sosrowijayan Yogyakarta. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2(3): 425-430. <https://doi.org/10.12928/jp.v2i3.418>
- Roidah IS. 2014. Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. 1(2): 43-49.
- Suprianingsih S. 2018. Iklan Layanan Masyarakat Pemanfaatan Loteng Rumah Sebagai Lahan Hidroponik. *Jurnal Proporsi*. 3(2): 164-175. <https://doi.org/10.22303/proporsi.3.2.2018.164-175>
- Utama HS, Isa SM, Indragunawan A. 2006. Perancangan dan Implementasi Sistem Otomatisasi Pemeliharaan Tanaman Hidroponik. *TESLA Jurnal Teknik Elektro*. 8(1): 1-4.