

**PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN BUDIDAYA SAYURAN
HIDROPONIK BAGI IBU-IBU PKK RT 02/RW 01 KELURAHAN
TENGILIS MEJOYO KOTA SURABAYA**

Amelia Nirmalawaty

Program Studi Agroindustri,
Fakultas Vokasi,
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
amelia@untag-sby.ac.id;

Tiurma Wiliana Susanti Panjaitan

Program Studi Agroindustri,
Fakultas Vokasi,
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya;

Dwi Agustiyah Rosida

Program Studi Agroindustri,
Fakultas Vokasi,
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya;

ABSTRAK

Warga di daerah perkotaan, seperti kota Surabaya seringkali mengalami kesulitan bila ingin melakukan penghijauan di sekitarnya. Hal ini disebabkan sempitnya lahan pekarangan yang dimiliki bahkan pada beberapa lokasi tidak memiliki lahan pekarangan. Salah satu upaya pemanfaatan lahan adalah budidaya tanaman dengan metode hidroponik. Ibu-ibu PKK RT 02/RW 01 Kelurahan Tenggilis Mejoyo Kota Surabaya pernah mendapat pelatihan budidaya sayuran hidroponik metode NFT yang merupakan salah satu program unggulan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian dalam memasyarakatkan *urban farming*, namun penerapan hasil pelatihan kurang optimal akibat luas lahan pekarangan warga terbatas dan pemahaman budidaya sayuran hidroponik sangat kurang, khususnya dalam melakukan pembibitan tanaman dan pengukuran konsentrasi larutan nutrisi, oleh karena itu diperlukan kegiatan pelatihan dan pendampingan lanjutan. Hasil pelatihan dan pendampingan budidaya sayuran hidroponik yang dilakukan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Ibu-Ibu PKK RT 02/RW 01 Kelurahan Tenggilis Mejoyo sehingga bantuan dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian yang dihibahkan kepada warga RT02/RW01 dapat dimanfaatkan secara optimal serta dapat mengoptimalkan pemanfaatan lahan berem untuk pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat.

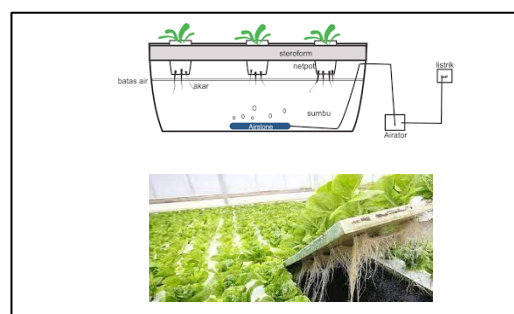
Kata kunci: *hidroponik, sayuran, pelatihan dan pendampingan, ibu-ibu PKK*

A. PENDAHULUAN

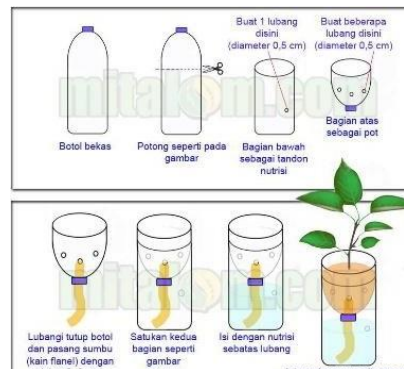
Warga di daerah perkotaan, seperti kota Surabaya, seringkali mengalami kesulitan bila ingin melakukan penghijauan di sekitarnya. Hal ini disebabkan sempitnya lahan pekarangan yang dimilikinya, bahkan pada beberapa lokasi tidak

memiliki lahan pekarangan. Pemanfaatan pekarangan rumah sangat penting, karena banyaknya manfaat yang bisa diperoleh, baik sebagai apotek hidup, lumbung hidup maupun bank hidup (Ashari, dkk, 2012). Pada umumnya, guna mengatasi keinginan melakukan penghijauan, pilihan jatuh pada penanaman tanaman dalam pot. Penanaman tanaman sayur sebagai upaya pemanfaatan pekarangan rumah dapat menjadi salah satu penyedia gizi sehat keluarga, selain itu jika diusahakan secara intensif dapat memberikan sumbangan bagi pendapatan keluarga (Solihin, dkk, 2018). Tanaman yang dipilih untuk penghijauan umumnya adalah tanaman hias atau tanaman sayuran. Sempitnya lahan pekarangan, mengakibatkan jumlah tanaman yang ditanam sangat terbatas sehingga tidak memberikan manfaat dari segi ekonomi.

Salah satu upaya pemanfaatan lahan adalah budidaya tanaman dengan metode hidroponik. Budidaya tanaman hidroponik atau dikenal dengan *soilless culture*, yaitu budidaya tanaman tanpa tanah. Terdapat 3 (tiga) metode Hidroponik yang dikenal masyarakat yaitu metode Wick, metode Rakit Apung dan metode *Nutrient Film Technique* (NFT). Metode Wick merupakan metoda yang paling sederhana dan dikenal dengan metode pasif dimana larutan nutrisi ditarik ke atas melalui sumbu. Metode Rakit Apung merupakan Teknik yang cukup sederhana dimana tanaman dibiarkan mengapung diatas larutan nutrisi tanaman. Metode *Nutrient Film Technique* (NFT) merupakan metode hidroponik yang lebih baik, dimana akar tanaman dialiri larutan nutrisi yang tipis dan selalu bersirkulasi selama 24 jam. Disamping ketiga metode diatas ada beberapa pengembangan metode hidroponik yaitu *Drip System* (pemberian larutan nutrisi tanaman dengan cara meneteskan setiap pot pada waktu tertentu), *Flood and Drain System* (mirip NFT tetapi pada waktu tertentu akar tanaman digenangi air bernutrisi dan waktu tertentu kering), Aeroponik (media tanamnya udara sehingga akar tidak terendam air, pada waktu tertentu air bernutrisi disemprotkan pada akar), dan Aquaponik (mirip metode rakit apung, tetapi nutrisi tanaman berasal dari air kolam ikan) (Nirmalawaty, 2023).



Metode Wick



Metode Rakit Apung



Metode Nutrient Film Technique

Gambar 1. Berbagai Metode Hidroponik

Kelebihan budidaya tanaman metode hidroponik adalah nutrisi tanaman dapat tercukupi dan dapat dilakukan pada luasan lahan yang terbatas dengan populasi yang lebih banyak sehingga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan lahan, penghematan pemakaian pupuk dan pestisida. Kelemahan metode ini adalah peletakan pot tanaman harus pada lokasi yang tidak langsung terpapar sinar matahari karena intensitas matahari terlalu tinggi dapat mengakibatkan penguapan larutan yang sangat cepat, serangan hama dan penyakit relatif tinggi dan cepat berlumut (Nirmalawaty, 2023).

Pada bulan Juni tahun 2021, ibu-ibu PKK RW 1 Kelurahan Tenggilis Mejoyo Kota Surabaya mendapat pelatihan budidaya sayuran hidroponik metode NFT yang merupakan salah satu program unggulan Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian dalam memasyarakatkan *urban farming*. Penerapan hasil pelatihan tersebut kurang optimal akibat luasan lahan pekarangan warga yang terbatas dan pemahaman budidaya sayuran hidroponik yang sangat kurang, khususnya dalam melakukan pembibitan tanaman dan pengukuran konsentrasi larutan nutrisi.

Bertitik tolak dari kondisi tersebut diatas, dilakukan pelatihan dan pendampingan budidaya sayuran secara hidroponik khususnya pada cara persiapan pembibitan, cara pembibitan benih berukuran kecil dan sedang, pencampuran nutrisi tanaman dan pengukuran konsentrasi larutan nutrisi. Diharapkan setelah melakukan kegiatan pengabdian masyarakat ini, ibu-ibu PKK

RT 02/RW 01 Kelurahan Tenggilis Mejoyo dapat melakukan budidaya sayuran hidroponik secara mandiri.

B. METODE PELAKSANAAN

Bentuk Kegiatan

Bentuk kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan dan pendampingan budidaya tanaman sayuran dengan metode hidroponik. Peserta kegiatan adalah ibu-ibu PKK RT 02/RW 01 Kelurahan Tenggilis Mejoyo Kota Surabaya. Materi pelatihan meliputi persiapan dan cara pembibitan benih berukuran sedang dan kecil, pencampuran larutan nutrisi dan memvalidasi konsentrasi nutrisi dalam larutan. Pendampingan ini meliputi persiapan sarana prasarana serta teknik budidaya. Persiapan sarana merupakan upaya pemanfaatan berem yang belum termanfaatkan secara optimal. Saat persiapan maupun pelaksanaan kegiatan, dilakukan kolaborasi antara Ketua RT, ibu-ibu PKK dengan tim pendamping dari Prodi Agroindustri Fakultas Vokasi Untag Surabaya. Adapun langkah-langkah pelaksanaan kegiatan pendampingan ini adalah sebagai berikut:

1. **Pra Kegiatan.** Tahapan yang dilakukan adalah :
 - a. Tim pelaksana kegiatan melakukan koordinasi dengan pihak RT dan perwakilan ibu-ibu PKK perihal waktu, sarana prasarana yang sudah tersedia maupun yang harus dilengkapi, serta materi pendampingan yang dibutuhkan untuk kegiatan pendampingan.
 - b. Tim melakukan observasi ke lokasi yang akan dijadikan tempat pelaksanaan budidaya tanaman sayuran hidroponik
 - c. Mendata dan menyusun kebutuhan, jadwal serta materi yang dibutuhkan untuk kegiatan pendampingan.
2. **Pelaksanaan kegiatan.** Program dilakukan dengan tahapan :
 - a. Persiapan sarana/tempat kegiatan budidaya (*Green house*), meliputi beberapa aktivitas yaitu : pendampingan pembuatan tempat budidaya hidroponik, pengadaan sarana penunjang budidaya (benih, pupuk cair, tds meter) dan perakitan instalasi hidroponik
 - b. Persiapan pembibitan benih sayur dan pencampuran pupuk cair
 - c. Pendampingan pemeliharaan tanaman sayur hidroponik

Sasaran Kegiatan

Kegiatan penyuluhan dan pendampingan ini ditujukan kepada ibu-ibu PKK RT 02/RW 01 Kelurahan Tenggilis Mejoyo Kota Surabaya. Dengan pendampingan ini diharapkan bantuan yang pernah diperoleh ibu-ibu PKK RT 02/RW 01 dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya yang diikuti sebelumnya dapat termanfaatkan secara optimal dan dapat meningkatkan semangat ibu-ibu untuk menerapkan budidaya tanaman sayuran hidroponik karena pengetahuan dan ketrampilan ibu-ibu semakin bertambah.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu hasil rapat Pengurus RT 02 / RW 01 Kelurahan Tenggilis Mejoyo Surabaya pada bulan Juli 2023 adalah optimalisasi berem disekitar pos Jaga RT 02 yang terletak di Jl. Tenggilis Timur I yang akan dilaksanakan mulai bulan

September 2023 s/d Januari 2024. Kegiatan optimalisasi akan diawali membuat *green house* sebagai tempat budidaya sayur hidroponik, sekaligus memanfaatkan bantuan dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian yang dihibahkan pada tahun 2021. Tim dari Prodi Agroindustri dilibatkan dalam evaluasi penyebab kegagalan budidaya sayuran hidroponik yang telah dilakukan oleh warga. Evaluasi dilakukan saat pertemuan rutin ibu-ibu PKK RT 02/RW 01 Kelurahan Tenggilis Mejoyo. Hasil evaluasi menyimpulkan ibu-ibu PKK kurang memahami cara pembibitan sayuran dan cara membuat larutan nutrisi berserta cara mengukur konsentrasinya, disepakati pula kegiatan pembibitan dimulai sesaat selesainya pembangunan *green house*.



Gambar 2. Koordinasi dengan Ibu-ibu PKK RT 02 / RW 01 Kelurahan Tenggilis Mejoyo Kota Surabaya

1. Persiapan sarana/tempat kegiatan budidaya (Green house)

Persiapan lahan untuk penempatan *green house* dilakukan sejak awal September 2023, yang meliputi pembersihan lahan dan penataan ulang tanaman, pembuatan *green house*, dan perakitan instalasi hidroponik (Gambar 3). Tim dari Prodi Agroindustri Untag Surabaya terlibat aktif dalam proses pembuatan *green house*, perakitan instalasi hidroponik dan melengkapi sarana penunjang dalam budidaya hidroponik, yaitu TDS meter dan mata gergaji besi. TDS meter merupakan alat yang digunakan untuk mengamati konsentrasi nutrisi, dan mata gergaji besi untuk memotong *rock wool* (Gambar 4).

Warga RT 02 / RW 01 sangat antusias dan terlibat langsung dalam kegiatan pembangunan *green house*. Kegiatan pembangunan *green house* dilakukan pada sore sampai malam hari



Gambar 3. Pendampingan Pembuatan *Green House* dan Perakitan Instalasi Hidroponik



Gambar 4. Pengadaan Sarana Penunjang

2. Pembibitan Benih dan Pembuatan Nutrisi

Pada penanaman pertama, dipilih tanaman kangkung. Pemilihan ini didasari kemudahan dalam proses pembibitan karena benih kangkung yang berukuran relatif besar dibandingkan benih tanaman sawi. Anggota PKK RT 01 /RW 02 Tenggilis Mejoyo sangat antusias mengikuti seluruh proses budidaya, mulai dari pembibitan, penanaman, dan pembuatan nutrisi tanaman, bahkan warga yang telah lanjut usia antusias mengikuti pelatihan budidaya tanaman dan praktek penanaman sayuran (Gambar 5)

Pembibitan benih diawali dengan perendaman benih dalam air selama 24 jam. Tujuan perendaman benih adalah agar terjadi proses imbibisi air kedalam benih sehingga terjadi pemecahan kulit biji oleh air yang pada akhirnya mendorong perubahan metabolic pada embrio dengan melepaskan hormon Giberelin (GA). Hormon ini mensintesis beberapa enzim seperti amilase, maltase dll sehingga terjadi pemanjangan radikula (calon akar), plumula (calon batang/ daun) yang akhirnya membentuk plantula (tanaman kecil) (Rai, *et al.*, 2018). Plantula yang telah memiliki 3 daun sempurna siap ditanam / dipindahkan dalam instalasi hidroponik.

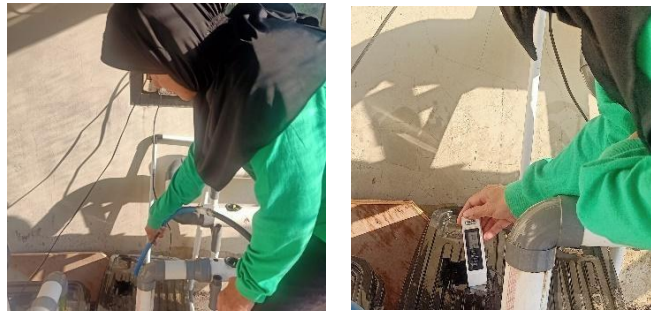
Nutrisi yang digunakan ada 2 macam, yaitu nutrisi berlabel warna hijau dan warna merah. Kedua nutrisi ini memiliki komposisi unsur hara yang berbeda, dimana nutrisi berlabel hijau berperan mendorong pertumbuhan daun sedangkan yang berlabel merah mendorong pertumbuhan akar. Masing-masing nutrisi, baik label merah dan hijau harus dilarutkan dengan air, masing-masing dengan perbandingan 1 : 1. Setelah itu kedua nutrisi ini dicampurkan dan diberikan pada tanki yang terdapat di instalasi hidroponik. Pada minggu pertama dan kedua, konsentrasi nutrisi dalam tangkai dipertahankan pada konsentrasi 1200 ppm dan pada minggu ketiga sampai panen pada konsentrasi 1700 – 2000 ppm.



Gambar 5. Pelatihan Pembibitan Benih sayuran dan Penanaman

3. Pemeliharaan dan Panen

Pemeliharaan tanaman meliputi penambahan air dalam tanki nutrisi yang dilakukan 2 hari sekali dan pengukuran konsentrasi nutrisi setiap kali penambahan air (Gambar 6). Awal pertumbuhan (minggu pertama setelah tanam), merupakan fase kritis karena tanaman masih mengalami adaptasi lingkungan. Pada fase ini dilakukan pengamatan setiap hari, baik untuk konsentrasi nutrisi, ketersediaan air maupun pertumbuhan tanaman. Bila ada tanaman yang terhambat pertumbuhannya atau mati harus segera diganti dengan tanaman cadangan sehingga dalam pembibitan tanaman, harus memperhatikan ketersediaan bibit tanaman.



Gambar 6. Penambahan dan Pengukuran Konsentrasi Nutrisi

Melalui pemeliharaan tanaman yang intensif, menghasilkan pertumbuhan tanaman yang cukup baik dan hasil panen yang cukup memuaskan. Panen dilakukan saat tanaman kangkung berumur 30-45 hari. Pada kegiatan pendampingan ini, kangkung dipanen pada umur 45 hari agar memperoleh hasil yang optimal. Hal ini disebabkan *green house* berada di dekat saluran air, sehingga untuk mengurangi serangan tikus maka sekeliling *green house* ditutup dengan paranet. Akibatnya sinar matahari yang diterima tanaman kurang optimal. Kondisi ini mengakibatkan proses fotosintesa tanaman berkurang. Hal ini ditunjang dengan penanaman yang dilakukan pada akhir bulan September dimana suhu di Surabaya mencapai 38 – 41°C. Pada suhu diatas 40°C, pertumbuhan tanaman akan menurun secara drastis akibat respirasi yang lebih tinggi dibandingkan fotosintesa sehingga net fotosintesa menjadi rendah dan produksi tanaman menurun (Anonymous 1991). Menginjak musim penghujan, disarankan mengganti atap *green house* dengan plastik UV, sehingga tanaman akan memperoleh sinar matahari yang lebih banyak dan diharapkan pertumbuhan tanaman akan lebih baik (Gambar 7).



Gambar 7. Pertumbuhan Tanaman dan Hasil Panen

D. PENUTUP

Kesimpulan

1. Pelatihan dan pendampingan budidaya sayuran hidroponik meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Ibu-Ibu PKK RT 02/RW 01 Kelurahan Tenggilis Mejoyo sehingga bantuan dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian yang dihibahkan kepada warga RT02/RW 01 dapat dimanfaatkan secara optimal.
2. Kegiatan ini dapat mengoptimalkan pemanfaatan lahan berem di RT 02/RW 01 Kelurahan Tenggilis Mejoyo untuk pemenuhan kebutuhan gizi Masyarakat.

Saran

Mendorong warga untuk melanjutkan budidaya sayuran hidroponik selain kangkung, seperti : sawi, slada, tomat dll. Disamping itu disarankan untuk mengganti atap green house dengan plastik UV, sehingga tanaman akan memperoleh sinar matahari yang lebih banyak dan diharapkan pertumbuhan tanaman akan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 1991. Kesuburan Tanah. Dirjen Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Jakarta. 245 Hal.
- Anonymous, 2016. Teknologi Vertikultur sebagai Solusi Bertani di Lahan Sempit. BPTP Balitbangtan Sulawesi Barat, Badan Litbang Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Mamuju.
- Anonymous, 2018. 6 Cara Vertikultur dengan Botol Bekas untuk Tanaman Sayuran Daun. ILB Pusat Ilmu Budidaya. <https://ilmubudidaya.com>
- Ashari, Saptana dan Purwanti,TB. 2012. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Forum Penelitian Agro Ekonomi. Vol 30 No 1 : 13-30
- Asmaliyah, E.E. Wati H., Utami, E., Mulyadi, K., Yudhistira; dan Sari, F.W. 2010. Pengenalan Tumbuhan Penghasil Pestisida Nabati dan Pemanfaatannya Secara Tradisional. Jakarta. Kementerian Ketuhan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Pusat Penelitian dan Pengembangan Produktivitas Hutan.
- Hasibuan, B.E. 2008. Pupuk dan Pemupukan. Medan. USU Press.
- Nirmalawaty, Amelia. 2023. Budidaya Tanaman Metode Hidroponik. Materi Pelatihan. Disampaikan pada Pendidikan Politik bagi Bacaleg

Perempuan Partai GOLKAR, Surabaya, 29 Juli 2023

Rai, Nyoman. 2018. Dasar-dasar Agronomi. Penerbit Pelawa Sari, Denpasar. 265 Hal.

Solihin, E., Apong, S dan Wawan,K. 2018. Pemanfaatan Pekarangan Rumah Untuk Budidaya Sayuran Sebagai Penyedia Gizi Sehat Keluarga. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Unpad. Vol 2 No 8.

Suriana, Neti. 2012. Pestisida Nabati : Pengertian, Kelebihan, Kelemahan, dan Mekanisme Kerja. <https://informasitips.com>