

## Pemberdayaan Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana, Melalui Pelatihan Urban Farming

Wiwit Widiarti<sup>1</sup>, Iskandar Umarie<sup>1\*</sup>, Muhammad Hazmi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Jember

E-mail Correspondensi: [iskandarumarie@unmuhjember.ac.id](mailto:iskandarumarie@unmuhjember.ac.id)

Diterima: Juni 2022 | Dipublikasikan: Juni 2022

### ABSTRAK

Kelompok masyarakat yang bisa menjadi penggerak urban farming adalah Dasa Wisma di tingkat RT. Salah satu Dasa Wisma yang aktif melakukan kegiatan kemasyarakatan adalah Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana, yang berdiri pada tahun 2010 beranggotakan 10 KK, berlokasi di Cluster Pondok Indah blok C dan F. Kegiatan Dasa Wisma 03 sangat bervariasi diantaranya pertemuan rutin anggota setiap bulan yaitu tanggal 5. Dalam pertemuan rutin ada beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu arisan, simpan pinjam, penyampaian informasi untuk warga diantaranya informasi ke RTan, posyandu atau informasi lain, pemungutan iuran warga juga dilakukan saat pertemuan dasa wisma. Dalam pertemuan juga disampaikan update informasi berkaitan dengan kegiatan ekonomi kelompok yang dilakukan. Kegiatan lain yang pernah dilakukan oleh Dasa Wisma 03 adalah produksi telur asin dari telur ayam yang dilakukan pada tahun 2012. Salah satu upaya pemberdayaan Dasa Wisma 03, yaitu dengan memaksimalkan sumberdaya lahan yang dimiliki untuk kegiatan ekonomis. Solusi yang diberikan adalah merancang pengembangan potensi lahan yang ada melalui urban farming yang memiliki dua fungsi, yaitu fungsi ekonomi dan edukasi. Memanfaatkan potensi lahan yang dimiliki Dasa Wisma 03, berarti memberikan sumber pendapatan bagi anggota dasa wisma. Adapun nilai tambahnya adalah memberikan edukasi pada para ibu yang tergabung dalam Dasa Wisma 03 bagaimana melakukan sebuah usaha bisnis. Rencana kegiatan meliputi pelatihan urban farming, pembuatan rak hidroponik, monitoring dan evaluasi. Adapun luaran pengabdian masyarakat yang ditargetkan adalah publikasi pada jurnal terindeks sinta 5-6 dan fasilitas urban farming di dasa wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana Kabupaten Jember.

**Kata kunci:** urban farming, hidroponik, edukasi, dan bisnis

### ABSTRACT

*The community group that can become the driving force for urban farming is Dasa Wisma at the RT level. One of the Dasa Wisma that actively carries out community activities is Dasa Wisma 03 Puri Bunga Nirwana Housing, which was established in 2010 with 10 families, located in the Pondok Indah Cluster Blocks C and F. The activities of Dasa Wisma 03 are very varied, including regular member meetings every month, namely: On the 5th, several activities were carried out at regular meetings, namely social gathering, savings and loans, information delivery for residents including information to RTan, posyandu or other information, collection of community contributions was also carried out during the dasa wisma meeting. During the meeting, updates on information related to the group's economic activities were also delivered. Another activity that has been carried out by Dasa Wisma 03 is the production of salted eggs from chicken eggs which was carried out in 2012. One of the efforts to empower Dasa Wisma 03 is by maximizing the land resources owned for economic activities. The solution given is to design the development of existing land potential through urban farming which has two functions, namely economic and educational functions. Utilizing the potential of the land owned by Dasa Wisma 03, means providing a source of income for members of Dasa Wisma 03. The added value is to provide education to mothers who are members of Dasa Wisma 03 how to run a business. The planned activities include urban farming training, hydroponic rack construction, monitoring and evaluation. The targeted community service outcomes are publications in indexed journals Sinta 5-6 and urban farming facilities at Dasa Wisma 03 Puri Bunga Nirwana Housing, Jember Regency.*

**Keywords:** urban farming, hydroponics, education, and business

## PENDAHULUAN

Sektor pariwisata (salah satu sektor ekonomi) di Indonesia termasuk di Bali telah mengalami hantaman yang sangat serius dari pandemic Covid19 yang terjadi sejak awal 2020. Aktivitas kepariwisataan seperti perhotelan, restaurant dan penunjangnya menjadi lesu dan bahkan sampai pada titik nol. Beberapa indikasi yang menunjukkan situasi tersebut adalah menurunnya jumlah wisatawan secara drastis dan bahkan terhenti, penutupan obyek wisata dan restaurant dan berdampak pada industri jasa penunjangnya, seperti travel, transportasi dan lain sebagainya. Pada sektor pertanian, dampak yang ditimbulkan adalah menurunnya permintaan produk-produk pertanian dari industri pariwisata dan penunjangnya, terhambatnya distribusi produk-produk pertanian baik antar kota maupun provinsi, dan menurunnya harga terhadap beberapa produk pertanian karena permintaannya yang menurun. Dalam situasi pandemi Covid 19 telah terjadi perubahan sosial dan ekonomi pada tata kehidupan warga masyarakat. Pada kasus Bali, gelombang me-rumahkan tenaga kerja dan juga pemutusan hubungan kerja dari perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang pariwisata semakin besar. Konsekuensi logis dari kondisi ini adalah adanya pengangguran jika tidak segera diantisipasi oleh pemerintah, masyarakat termasuk perguruan tinggi. Dalam konteks pertanian, penyediaan kesempatan kerja masih memungkinkan tertampung pada berbagai jenis dan bentuk pertanian.

Secara nasional, sektor pertanian memiliki peran dalam menyediakan pangan dan kesempatan kerja selain peran penting lainnya dalam pembangunan ekonomi secara keseluruhan (Cahya, 2014; Handayani, et al, 2018). Oleh karena itu, sektor pertanian masih menjadi pilihan bagi tenaga kerja yang terkena dampak pandemic Covid19 baik sebagai sumber mata pencaharian yang utama maupun sampingan. Pertanian merupakan salah satu sektor yang memiliki relisiensi yang tinggi di dalam menghadapi berbagai masalah perekonomian suatu negara. Namun, pemulihan ekonomi akibat resesi agar segera dilakukan guna mengembalikannya ketangguhan pertanian di dalam integrasinya dengan sektor-sektor lain untuk mendorong pertumbuhan ekonomi. Potensi tenaga kerja yang besar khususnya di negara-negara yang sedang berkembang mendorong sektor pertanian untuk semakin beradaptasi dan berkembang dengan berbagai aplikasi teknologi adaptif.

Salah satu teknologi pertanian adaptif adalah pengelolaan urban farming atau pertanian perkotaan yang mampu memberikan multi-fungsi bagi warga masyarakat, pemerintah termasuk lingkungan alam sekitarnya (Evan, 2002). Pada kondisi pandemic Covid 19, aktivitas urban farming kembali menjadi salah satu pilihan bagi warga masyarakat petani dan juga non-pertani terlebih lagi bagi mereka yang beralih profesi dari non-pertanian ke pertanian. Salah satu kelompok masyarakat yang bisa menjadi penggerak urban farming adalah Dasa Wisma di tingkat RT. Salah satu Dasa Wisma yang aktif melakukan kegiatan kemasyarakatan adalah Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana. Dasa Wisma 03 berdiri pada tahun 2010 dan beranggotakan 10 KK warga Puri Bunga Nirwana tepatnya di Cluster Pondok Indah blok C dan F. Kegiatan Dasa Wisma 03 selama ini sangat bervariasi diantaranya pertemuan rutin anggota setiap sebulan sekali yaitu setiap tanggal 5. Dalam pertemuan rutin ini ada beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu arisan rutin, kegiatan simpan pinjam anggota, penyampaian informasi untuk warga diantaranya informasi ke RTan, posyandu atau informasi lain, pemungutan iuran warga juga dilakukan saat pertemuan dasa wisma. Dalam pertemuan ini juga akan disampaikan update informasi berkaitan dengan kegiatan ekonomi kelompok yang dilakukan. Kegiatan lain yang pernah dilakukan oleh Dasa Wisma 03 adalah produksi telur asin dari telur ayam kegiatan ini dilakukan pada tahun 2012. Kegiatan ini dilakukan untuk mengisi waktu luang anggota kelompok dan dalam rangka membantu kegiatan ekonomi kelompok.

### **Masalah Mitra**

Dasa Wisma 03 berdiri pada tahun 2010 dan beranggotakan 10 KK warga Puri Bunga Nirwana tepatnya di Cluster Pondok Indah blok C dan F belum memiliki pengetahuan yang cukup memadai tentang urban farming baik secara teori maupun praktek, disamping itu juga masih banyak lahan-lahan sempit yang ada disekitar perumahan Puri Bunga Nirwana dan pekarangan rumah warga belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai fasilitas untuk pengembangan kegiatan urban farming warga. Untuk itu perlu dilakukan upaya secara

konverhenship dalam peningkatan produktifitas lahan-lahan sempit dan pekarangan rumah disekitar perumahan Puri Bunga Nirwana, yaitu melalui “Pemberdayaan Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana, Melalui Pelatihan Urban Farming”.

### **Solusi Permasalahan**

Berdasarkan uraian atas analisis situasi dan permasalahan yang ada, maka Tim Pengusul dalam Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) ini diharapkan dapat memberikan solusi yang tepat. Permasalahan prioritas yang dititikberatkan dalam hal ini yakni:

1. Memberikan sosialisasi dan edukasi kepada anggota Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana tentang Urban Farming.
2. Memberikan sosialisasi dan edukasi kepada anggota Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana tentang Nirwana tentang Budidaya sayur secara Hidroponik.
3. Memberikan pelatihan secara teknis kepada anggota Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana tentang tata cara pembuatan sarana dan prasara budidaya sayur secara Hidroponik
4. Memberikan pelatihan secara teknis kepada anggota Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana tentang tata cara Budidaya sayur secara Hidroponik

## **METODE PEIAKSANAAN**

### **Waktu dan Tempat**

Pengabdian masyarakat dilaksanakan selama 3 bulan yaitu mulai bulan Desember 2021 sampai Februari 2022 di Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana kabupaten Jember dengan melibatkan 2 orang mahasiswa dan 10 orang ibu yang terhimpun dalam Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana .

### **Alat dan Bahan**

Alat tulis dan LCD proyektor untuk sosialisasi dan pelatihan, 2. bahan-bahan budidaya sayur secara hidroponik, 3. Sarana dan prasana budidaya sayur secara hidroponik

### **Prosedur kerja**

#### **1. Tahap Persiapan**

Koordinasi Tim dengan ketua Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana Kabupaten Jember. b. Menyusun sarana dan media yang dibutuhkan untuk pelatihan. c. Menyusun rencana strategis pelaksanaan kegiatan secara umum.

#### **2. Tahap Pelaksanaan**

- a. Melakukan penyuluhan tentang Urban Farming (pertanian perkotaan) kepada Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana . b. Melakukan workshop : Up grading Sumberdaya Manusia (SDM) kepada anggota Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana dan Penguatan Struktur Organisasi Komunitas pencinta urban farming, c. Pelatihan tentang Kewirausahaan bagi UMKM, d. Melakukan pelatihan manajemen Organisasi dengan pendekatan manajemen POAC (Planing, organizing, actuating dan controlling). e. Melakukan pelatihan tentang pemasaran produk-produk urban farming secara on line

#### **3. Evaluasi Pelaksanaan Program**

a) Proses pengawasan di lapangan selama proses pelaksanaan program PKM Stimulus dan melakukan proses penilaian capaian kinerja dengan mengkomparasikan aspek jumlah dan kualitas produksi, pelaksanaan pasca panen (prosesing) sesuai dengan pelatihan yang telah disampaikan. b) Pendampingan dalam pengemasan (packing) produk urban farming dengan kemasan dan branding sesuai yang dibutuhkan oleh UMKM. c) Pendampingan terhadap UMKM bagaimana proses pembukuan keuangan secara sederhana dalam rangka pemasaran produk.

#### **4. Keberlanjutan Program**

Untuk menjamin keberlanjutan program PKM Stimulus terhadap Mitra, komunitas urban farming yang sudah dibentuk sebagai suatu lembaga agar dapat tetap eksis maka perlu adanya keterlibatan Karang Taruna di wilayah tersebut terutama membantu dalam pemasaran secara online dan pemodalanan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Sosialisasi**

Program ini didahului dengan melakukan sosialisasi yang melibatkan unsur terkait, yaitu pengurus dan seluruh anggota pengurus Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana, dan Tim pelaksana dari Universitas Muhammadiyah Jember serta ada beberapa tokoh masyarakat yang ada di Perumahan Puri Bunga Nirwana Kabupaten Jember. Sosialisasi ini diberikan dalam bentuk diskusi mengenai berbagai aspek pengembangan potensi yang dimiliki oleh Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana. Inti dari sosialisasi ini yang disampaikan meliputi: pengelolaan lahan sempit, untuk dikembangkan menjadi unit bisnis Dasa Wisma 03 Perumahan Puri Bunga Nirwana.



**Gambar 1.** Sosialisasi urban farming di Dasa Wisma 03

#### **Pelatihan Urban Farming**

Secara umum, urban farming dapat diartikan sebagai pertanian perkotaan. Pemanfaatan lahan untuk pertanian perkotaan ini ditujukan untuk menyediakan bahan pangan bagi keluarganya secara langsung dan sekaligus meningkatkan pendapatan melalui penjualan produk-produknya (Thornton, A. 2008; Smit, dkk 1996). Pada beberapa daerah di perkotaan, keberadaan urban farming dimanfaatkan untuk memberikan layanan rekreasi atau wisata selain untuk melakukan kegiatan relaksasi. Pengelolaan urban farming memberikan berbagai manfaat bagi manusia dan juga lingkungan. Beberapa manfaat urban farming tersebut adalah sebagai berikut (i) manfaat ekonomis; (ii) manfaat kesehatan; dan (iii) manfaat lingkungan. Secara ekonomis, urban farming yang dikelola secara modern dengan menggunakan aplikasi teknologi dapat memberikan tambahan penghasilan karena memproduksi produk-produk tanaman yang berkualitas dan memiliki pasar spesifik. Produk-produk yang dihasilkan selain dikonsumsi sendiri juga dijual pada pasar-pasar tertentu, misalnya super market atau bahkan online marketing, yang memberikan nilai tambah atau harga jual yang lebih tinggi dibandingkan di pasar tradisional. Penyelenggaraan urban farming juga diharapkan mampu mencetak tenaga-tenaga muda yang terampil di bidang pertanian yang berteknologi sebagai lapangan pekerjaan

mereka yang baru dan sekaligus memberikan jalan untuk mengatasi pengangguran dan mencegah munculnya kemiskinan (Thornton, 2008). Ini berarti juga bahwa pengelolaan pertanian perkotaan dapat mencegah terjadinya kerawanan pangan khususnya di wilayah perkotaan. Para produsen urban farming sekaligus sebagai konsumen selain penjual dan pemasok produk-produk yang dihasilkannya,

Manfaat kesehatan produk yang dipanen dari usahatani urban farming memberikan tingkat kualitas yang lebih tinggi karena proses budidayanya terkontrol dari proses awal persiapan lahan, penanaman, perawatan sampai panen dan pasca panen. Pada urban farming yang menekankan pada aspek kualitas, penggunaan bahan-bahan non-organik yang sintetis (kimia) dapat diminimalkan, seperti penerapan aplikasi LEISA (Low External Inputs for Sustainable Agriculture). Dengan pengelolaan yang terkontrol, dapat diperoleh hasil panen yang segar dan sehat bagi manusia yang mengkonsumsinya. Manfaat lingkungan yang dihasilkan melalui pengelolaan usahatani urban farming adalah dapat mengurangi polusi lingkungan baik di tanah, air maupun udara (Lasat, 2000). Lahan-lahan di perkotaan sering dijadikan tempat membuang sampah oleh warga lokal. Sampah-sampah tersebut terakumulasi menjadi limbah polutan yang berbahaya melalui tanah dan air serta udara. Urban farming yang dikelola pada lahan-lahan kosong dan yang awalnya sebagai tempat pembuangan sampah akan menjadi sarana yang sederhana dan tidak mahal untuk memperbaiki kondisi tanah yang sudah tercemar. Beberapa tanaman yang diusahakan melalui urban farming dapat memiliki fungsi untuk mendegradasi polutan, menyerap racun dan selanjutnya mengubah senyawa toksik di dalam tanah. Urban farming juga dapat meremediasi polusi melalui tanaman yang diusahakan karena dapat mengikat polutan di dalam tanaman sehingga kimia yang beracun tersebut tidak dapat mengalir atau berpindah melalui aliran air tanah maupun air permukaan.

Manfaat lainnya adalah memberikan kontribusi terhadap kenyamanan lingkungan dan menurunkan limbah dan sampah rumah tangga karena dapat diolah untuk menghasilkan pupuk organik. Nilai estetika urban farming juga menjadi salah satu manfaat lingkungan terutama tanaman yang diusahakan memiliki nilai seni dan memiliki daya tarik tertentu (Fauzy, dkk, 2018). Nilai estetika dari pengelolaan urban farming dapat dimanfaatkan oleh pemerintah dan masyarakat sebagai dasar untuk membuat regulasi berkenaan dengan pemenuhan kebutuhan pangan lokal dan penciptaan lingkungan yang sehat, nyaman, indah dan berkualitas.

Berdasarkan pada manfaat yang dihasilkan seperti disebutkan di atas, pengelolaan urban farming dapat dimaknai bahwa terdapat sejumlah keunggulannya untuk kepentingan masyarakat, di antaranya adalah :

1. Menyediakan pangan untuk memenuhi kebutuhan keluarga petani produsen termasuk masyarakat perkotaan lainnya;
2. Memnfaatkan lahan-lahan yang awalnya tidak atau belum dimanfaatkan;
3. Menyediakan kesempatan kerja bagi generasi muda dalam aktivitas pertanian;
4. Memperbaiki dan meningkatkan mutu lingkungan perkotaan sehingga menurunkan polusi;
5. Memberikan dukungan terhadap program pengurangan energi melalui produksi pangan lokal;
6. Menyegarkan komunitas dengan memasukkan ide-ide dan keterlibatan lokal; dan
7. Menciptakan lingkungan yang asri dan memiliki nilai estetika yang tinggi bagi pengelola dan masyarakat.

### **Pengelolaan Urban Farming**

Adapun beberapa jenis tanaman yang dapat diusahakan dalam pengelolaan usaha urban farming adalah jenis sayuran hijau, herbal, umbi-umbian, buah-buahan dan juga tanaman hias. Jenis tanaman sayuran yang biasa diusahakan adalah selada pokcay, sawi, seledri, kucai, bayam,

dan kangkung. Sementara itu, tanaman herbal yang dapat dibudidayakan adalah jahe, sereh, lengkuas dan jenis lainnya. Pengelolaan usahatani tanaman-tanaman tersebut di atas adalah sangat mudah dengan menggunakan teknologi yang sederhana sampai dengan yang kompleks. Penggunaan teknologi yang lebih banyak biasanya digunakan untuk budidaya tanaman hias dan tanaman yang ditujukan untuk memperoleh nilai komersial yang lebih tinggi. Beberapa metode urban farming yang menggunakan aplikasi teknologi untuk dikembangkan oleh generasi muda termasuk mereka yang terkena dampak Covid19 adalah sebagai berikut: (i) metode vertikultur, yaitu budidaya tanaman secara vertikal; (ii) metode hidroponik, yaitu penanaman tanaman tanpa media tanah tetapi menggunakan air dan penambahan unsure hara tertentu; (iii) metode akuaponik; dan (iv) metode wall gardening. Penerapan teknologi urban farming secara vertikultur dapat dilakukan dengan menggunakan: paralon atau bahan lainnya secara bertingkat yang dapat dilakukan pada ruangan yang kecil. Beberapa jenis tanaman yang bisa dibudidayakan dengan metode ini di antaranya adalah sawi, bayam, seledri, dan kucai. Beberapa contoh tanaman yang dibudidayakan dalam urban farming, dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Konsep urban farming

Penerapan metode hidroponik memerlukan peralatan yang lebih lengkap seperti talang, pipa dan sejenisnya untuk mengalirkan air dan alat pompa air. Selain itu dibutuhkan berbagai bahan-bahan tanam dan peralatan untuk mencampur unsur hara. Biasanya tanaman yang dapat diusahakan melalui hidroponik adalah pakcoy, sayuran hijau, kangkung dan tanaman lain yang perakarannya sangat pendek.

Sementara itu akuaponik merupakan metode budidaya pertanian yang mengkombinasikan antara budidaya tanaman dan budidaya perairan, seperti ikan dan memiliki sifat saling menguntungkan. Beberapa tanaman yang bisa dibudidayakan pada metode akuaponik adalah selada dan ikan mujair, pakcoy dan lele. Metode wall gardening merupakan konsep penanaman yang memiliki kesamaan dengan vertikultur, tetapi menggunakan dinding sebagai media tanamnya. Beberapa tanaman yang bisa dibudidayakan adalah cabai, tanaman hias, dan sejenisnya.

#### **Cara Membuat Rak Hidroponik Pipa**

Rak hidroponik pipa dengan rangka dari kayu atau pipa lengkap dengan instalasi pipa cara terasering bertingkat (miring) banyak dipilih karena dapat memuat tanaman dalam jumlah banyak dan mampu menghemat lokasi. Perangkat dibuat dari bahan utama pipa paralon dengan fitting aksesorisnya. Bisa merakit sendiri karena mudah dan cukup sederhana. Berikut ini salah satu cara pembuatan rak hidroponik pipa yang dibuat untuk keperluan hidroponik dengan sistem NFT atau DFT dengan air yang mengalir. Sumber listrik dan pompa air menjadi komponen utamanya.

Bahan :

pipa ukuran 3" sebanyak 3 buah, potongan pipa 2" beberapa puluh cm, oversok (verlop) pipa 3" ke 2" sebanyak 5, knee (sambungan L) pipa 2" sebanyak 5, knee pipa 3" sebanyak 1 buah (bisa diganti dengan tutup pipa atau dop 3"), tampungan nutrisi (ember atau tong air), selang air panjang 6 meter, klem pipa 3" sebanyak 9, kayu ukuran, 4 cm, kayu ukuran 3 cm, pompa air (pompa ikan, head sesuaikan tinggi rak)

Model di atas dibuat untuk keperluan aliran nutrisi dalam atau DFT (deep flow technique). Cairan dalam pipa akan mengalir setinggi beberapa centimeter. Aliran listrik yang padam tidak akan menjadi soal karena air akan tetap tergenang di dalam pipa. Selain itu, netpot dari gelas bekas aqua yang direncanakan dapat masuk ke dalam hingga air menyentuh media tanam bagian bawah. Sumbu atau kain flanel tidak digunakan dalam model ini. Posisi horizontal pipa dibuat mendatar, sementara untuk susunan vertikal dibuat miring 30an derajat

### **Pembuatan**

Rak atau rangka dari kayu untuk penopang pipa dibuat terlebih dahulu. Model di atas mengadopsi model rak jemuran yang bisa dilipat. Lebar dibuat sepanjang 350 cm untuk menopang panjang pipa 370 cm (ujung pipa bagian sambungan dipotong dulu). Tinggi rak posisi miring 180 cm. Untuk model vertikal kultur pipa dapat menempel pada tembok, rak kayu tentunya tidak diperlukan lagi. Buat lubang untuk netpot pada pipa-pipa. Jarak antar lubang disesuaikan keperluan. Untuk jumlah banyak bisa dibuat jarak antar pusat lubang 10 cm. Untuk keperluan ini bisa digunakan alat bor atau solder listrik. Pasang pipa dengan klem pada rak kayu. Pada model ini posisi pipa dibuat mendatar tanpa kemiringan sehingga ketinggian air saat diam akan sama sepanjang pipa. Untuk keperluan ini, sebelum klem dipaku pada kayu bisa disetel dulu dengan cara pipa ditali atau digantung dulu dengan tali rafia ke palang kayu bagian atas. Pipa kemudian diisi dengan air hingga diperoleh posisi terbaiknya, air tergenang merata di sepanjang pipa pralon.



**Gambar 3.** Perakitan Hidroponik

Saat penyetalan sekaligus dipasang oversok dan keni. Tidak perlu dilem saat pemasangan sambungan-sambungan ini agar kelak mudah dilepas. Sambungan yang presisi tidak akan bocor meskipun tanpa lem pvc. Pipa 2" penghubung pipa atas dan bawah bisa dibuat sepanjang 30 cm. Setelah mendapat posisi yang tepat barulah dikuatkan dengan klem dan paku. Untuk mengalirkan nutrisi pompa dipasang dengan tambahan selang panjang ke ujung pipa paling atas. Setelah melalui jalur pipa aliran akan kembali lagi ke dalam tampungan. Untuk pipa berjumlah genap, 2, 4 atau 6, knee 5 bisa dipindah ke sebelah kiri dengan posisi wadah nutrisi yang tetap sehingga tidak perlu selang air yang terlalu panjang. Dari pompa langsung naik masuk lubang pipa atas pertama. Jika ketinggian pipa pertama dari bawah terlalu rendah, tampungan bisa diletakkan saja dalam lubang galian yang dibuat di dalam tanah. Jangan lupa untuk membuat tutup untuk wadah tampungan ini.

### **Kapasitas**

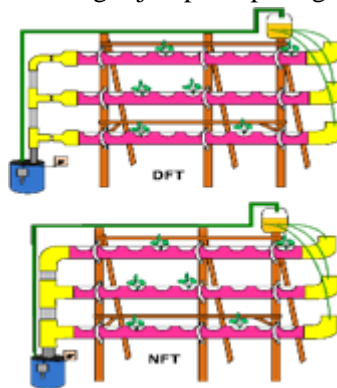
Dengan jarak antar pusat lubang 10 cm, rak hidroponik dengan 3 buah pipa ini dapat menampung 111 lubang netpot. Jika dua sisi dipakai (depan belakang) dengan total 6 pipa dapat diperoleh kapasitas 222 lubang. Untuk 4 pipa sejumlah 148 lubang.

### **Kelebihan**

Dibandingkan dengan model air tergenang atau diam, hidroponik sistem air mengalir mampu membuat pasokan oksigen terlarut yang lebih optimal bagi tanaman. Efeknya bobot tanaman menjadi lebih baik dibandingkan air sistem tergenang. Selain itu model ini menghemat tenaga untuk mengisi larutan nutrisi ke tiap-tiap tampungan karena tergantikan oleh kerja pompa air. Pengisian ulang cukup dilakukan di satu tempat, wadah tampungan nutrisi.

### **Alternatif**

DFT atau NFT pipa hidroponik sering dijumpai seperti gambar berikut.



**Gambar 4.** Hidroponik model DFT dan NFT

Dengan posisi pipa pada sistem hidroponik NFT dibuat sedikit miring beberapa derajat sesuai dengan arah aliran nutrisi.

### **Penanaman Hidroponik**

Hidroponik mempunyai pengertian secara bebas cara atau teknik dalam bercocok tanam dengan menonjolkan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi pada tanaman, atau dalam pemahaman kita bercocok tanam tanpa memakai media tanah. Dari pengertian tersebut dapat kita lihat bahwa adanya teknik bertanam secara hidroponik diawali dengan semakin tingginya perhatian manusia terhadap kebutuhan pupuk bagi tanaman. Tanaman dimanapun akan tetap tumbuh jika nutrisi (unsur hara) yang di butuhkan selalu tercukupi. Dalam hal tersebut fungsi tabah adalah sebagai penyangga tanaman serta air yang ada ialah pelarut nutrisi, dan selanjutnya dapat diserap oleh tanaman. Pola pikir itulah yang pada akhirnya melahirkan teknik bertanam dengan hidroponik, dimana yang ditekankan ialah pemenuhan kebutuhan pada nutrisi tanaman.

Teknik hidroponik banyak dilakukan dengan skala yang kecil untuk hobi di kalangan masyarakat di Indonesia. Dalam pemilihan jenis tanaman yang akan dibudidakan dalam skala usaha komersial haruslah lebih diperhatikan, sebab tidak semua hasil pertanian memiliki nilai yang ekonomis. Jenis tanaman yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi sebagai budidaya hidroponik yakni: Paprika, Tomat, Timun Jepang, Melon, Terong Jepang, bayam, kangkong, sawi dan Selada

### **Cara Penanaman Hidroponik**

Apabila semua bahan sudah siap, pertama-tama ambil kawat kasa nylon letakkan didasar pot. Kemudian masukkan pecahan batu bata selapis, di atasnya diberi batu apung dan batu zeolit hingga sepertiga bagian dari pot yang digunakan. Setelah itu, ambil tanaman yang siap dipindahkan dari polybag ke pot, caranya bersihkan akar tanaman yang selama ini sudah tumbuh



di polybag tersebut dengan cara melarutkan media tanamnya (tanah) kedalam air. Setelah akar-akarnya kelihatan bersih, kemudian kita amati kembali akar tersebut.

Apabila ditengarai ada akar yang rusak ataupun terlalu panjang (d disesuaikan dengan besarnya tanaman maskot dan pot) sebaiknya dipotong. Demikian juga untuk daunnya, apabila terlalu rimbun perlu untuk dikurangi. Kemudian bibit ditanam dalam pot yang sudah terisi bahan sepertiga bagian dan lanjutkan penambahan media tanam hingga dua pertiga bagian pot. Langkah selanjutnya isilah pot bertingkat tersebut dengan nutrisi yang dibutuhkan (sesuai paparan dibawah). Sedang untuk pertama kalinya, tanaman perlu pengerudungan dengan plastik transparan selama dua minggu, letakkan ditempat yang teduh.

### **Pembibitan**

Sangat disarankan untuk menggunakan bibit hibrida supaya mutu buah/sayur yang dihasilkan cukup optimal

### **Penyemaian**

Penyemeaian sistem hidroponik bisa menggunakan bak dari kayu atau plastik. Bak tersebut berisi campuran pasir yang sudah diayak halus, sekam bakar, kompos dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1:1. Semua bahan tersebut dicampur rata dan dimasukkan ke dalam bak dengan ketinggian sekitar 7cm. Masukkan biji tanaman dengan jarak 1×1,5 cm. Tutup tissue/karung/kain yang telah dibasahi supaya kondisi tetap lembab. Lakukan penyiraman hanya pada saat media tanam mulai kelihatan kering. Buka penutup setelah biji berubah menjadi kecambah. Pindahkan ke tempat penanaman yang lebih besar bila pada bibit telah tumbuh minimal 2 lembar daun.

### **Persiapan media tanam**

Syarat media tanam untuk hidroponik adalah mampu menyerap dan menghantarkan air, tidak mudah busuk, tidak mempengaruhi pH, steril, dll. Media tanam yang bisa digunakan dapat berupa gambut, sabut kelapa, sekam bakar, rockwool (serabut bebatuan). Kemudian isi kantung plastik, polibag, pot plastik, karung plastik, atau bantalan plastik dengan media tanam yang sudah disiapkan. Pembuatan green house. bercocok tanam secara hidroponik mutlak membutuhkan green house. Green house bisa dibuat dari rangka besi, rangka bambu, atau rangka kayu. Green house ini bisa digunakan untuk menyimpan tanaman kita pada saat tahap persemaian ataupun pada saat sudah dipindah ke media tanam yang lebih besar.

### **Pupuk**

Karena media tanam pada sistem hidroponik hanya berfungsi sebagai pegangan akar dan perantara larutan nutrisi, untuk mencukupi kebutuhan unsur hara makro dan mikro perlu pemupukan dalam bentuk larutan yang disiramkan ke media tanam. Kebutuhan pupuk pada sistem hidroponik sama dengan kebutuhan pupuk pada penanaman sistem konvensional.

### **Perawatan tanaman**

Perawatan pada sistem hidropinik pada dasarnya tidak berbeda jauh dengan perawatan pada penanaman sistem konvensional seperti pemangkasan, pembersihan gulma, penyemprotan pupuk daun

### **Bahan diperlukan Hidroponik**

Bahan-bahan untuk Hidroponik – Pot yang ukuran besarnya disesuaikan dengan tanaman yang akan dijadikan maskot, bisa berupa tanaman sayur seperti terong dan sebagainya. Bisa juga tanaman tahunan seperti kedondong, jambu ataupun juga bunga-bunga. Pot yang digunakan sebaiknya pot bertingkat, yang dilengkapi dengan wadah penampung air dibagian dasarnya. Bahan pot dapat dari tanah liat dan juga plastik, keduanya memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing.

Pot dari tanah liat misalnya memiliki keunggulan mampu menjaga stabilitas temperatur media, akan tetapi cepat berlumut dan mudah rusak. Sementara pot dari plastik lebih awet namun tidak bisa melewatkan air dari dinding potnya sehingga stabilitas media tidak stabil. Kemudian sebagai media tanam diantaranya dapat digunakan pasir, batu apung putih, batu zeolit, pecahan batu bata, batu kali dan kawat kasa nilon. Untuk menjaga sterilitas bahan, sebaiknya semua bahan direbus dulu sebelum dijadikan media tanam. Sedangkan tanamannya, diambil tanaman yang telah tumbuh di dalam polybag dan siap direplanting kedalam pot.

Berikut ini akan dijelaskan lebih lanjut mengenai tahapan-tahapan dalam menanam tanaman secara hidroponik:

### **Pembibitan atau Penyemaian**

Semaikan benih atau bibit yang akan ditanam terlebih dahulu dengan menggunakan media rockwool, yaitu semacam batu vulkanik yang telah dipanaskan sehingga steril dari hama tanaman. Tanam benih sekitar 2-3 benih untuk setiap rockwool menggunakan pinset. Basahi rockwool yang sudah diberi benih lalu letakkan di tempat gelap dan tunggu hingga berkecambah. Setelah itu pindahkan ke tempat terang namun hindari sinar matahari langsung, dan sirami dengan air pagi dan sore secukupnya. Tunggu kira-kira sekitar 1-2 minggu, setelah tumbuh maka tanaman siap dipindahkan ke media tanam.



**Gambar 5.** Penyemaian dan pembibitan hidroponik

### **Pembuatan Media Tanam**



**Gambar 6.** Formula dari media tanam

Untuk media tanam Anda bisa menggunakan campuran sekam bakar dan pasir kerikil yang ditempatkan ke dalam barang bekas seperti sudah disebutkan diatas, atau bisa juga menggunakan pot biasa. Selain pasir kerikil Anda juga dapat menggunakan media lain seperti sabut kelapa, akar/batang pakis, pecahan bata atau genteng, dan lain-lain.

Disini akan diajarkan cara membuat media tanam menggunakan botol plastik. Pertama-tama siapkan botol plastik yang sudah tidak dipakai. Lalu potong botol bekas menjadi 2 bagian atas dan bawah. Bagian atas tutupnya diberi sumbu kemudian dilubangi secukupnya agar sumbu tidak lepas, dari sumbu inilah air nutrisi akan terserap oleh akar. Setelah selesai masukkan campuran sekam bakar dan pasir kerikil ke dalam botol bagian atas yang sudah diberi sumbu, sementara bagian bawah botol diisi dengan cairan nutrisi hi-droponik. Kemudian pasangkan botol bagian atas dan bawah dengan posisi tutup botol menghadap ke bawah.

## Penanaman dan Pemberian Nutrisi



Gambar 7. Cara menyiapkan nutrisi hidroponik

Setelah bibit dan media tanam sudah siap, Anda dapat memindahkan bibit dari tempat penyemaian. Lubangi media tanam kurang lebih 1-2cm kemudian tanam bibit disana. Untuk pemberian nutrisi, jika Anda menggunakan teknik sumbu atau wick, maka Anda tidak perlu menyiramkan air nutrisi secara manual pagi dan sore. Pemberian nutrisi ini sangat penting, Anda dapat meracik sendiri atau membeli nutrisi hidroponik yang sudah jadi di pasaran.

### Perawatan

Perawatan tanaman hidroponik umumnya tidak berbeda jauh seperti perawatan tanaman biasa, yaitu menyangi gulma, pemangkasan, dan lain-lain. Selain itu, Anda juga perlu memastikan agar tanaman terhindar dari hujan dan mendapat sinar matahari yang cukup. Jangan biarkan nutrisi sampai kosong karena dapat menyebabkan tanaman mati kekeringan.



Gambar 8. Perawatan hidroponik

### Panen Sayuran Hidroponik

Panen sayuran hidroponik merupakan saat yang ditunggu dalam budidaya metode modern ini. Hidroponik dilakukan saat tanaman masih berupa benih yang siap ditanam dalam media dan diberi aliran air berisi nutrisi. Bila akan melakukan panen sayuran hidroponik, perlu diketahui sebelumnya bahwa panen ini dapat dilakukan sekaligus ataupun sebagian. Perbedaan cara panen ini dilakukan berdasarkan jenis tanaman sayuran yang Anda budidayakan.

Teknik panen yang pertama merupakan panen sekaligus. Caranya adalah dengan mengambil se-luruh bagian tanaman. Media tanam yang kosong kemudian dapat diisi kembali oleh bibit tanaman yang baru untuk dibudidayakan ulang. Jenis sayuran yang dipanen dengan teknik ini umumnya merupakan jenis tanaman sayuran daun. Sayuran tersebut adalah sawi, selada, kangkung, bayam, dan sayuran daun lainnya.



**Gambar 9.** Cara panen hidroponik

Teknik panen sayuran hidroponik yang kedua adalah panen sebagian. Cara pemanenan ini dapat dilakukan dengan memanennya hanya sebagian. Hanya jenis tanaman sayuran tertentu yang dapat dipanen dengan teknik ini, yakni sayuran tanaman daun yang dapat tumbuh kembali. Beberapa jenis sayuran tersebut adalah seledri, stevia, kale, dan mint. Kangkung juga dapat dipanen dengan teknik panen sebagian. Namun, kangkung juga dapat dipanen langsung tergantung keperluan. Tanaman kangkung yang dipanen sebagian dapat dipanen hingga tiga kali terlebih dahulu. Baru setelah itu, kangkung akan dipanen secara keseluruhan. Teknik panen sebagian ini harus dilakukan dengan lebih hati-hati ketimbang panen sekaligus.

Terakhir, jenis panen sayuran hidroponik ini adalah teknik panen berkala. Panen dilakukan pada masa produktif tanaman sedang berlangsung. Panen berkala dilakukan jika tipe tanaman sayur yang ditanam adalah sayuran buah. Beberapa jenis sayuran yang dipanen dengan teknik panen berkala adalah cabai, tomat, terung, semangka, melon, dan buah atau sayuran buah lainnya. Setelah tidak produktif, tanaman akan diganti dengan bibit baru.



**Gambar 10.** Kegiatan Pelatihan Pengelolaan Urban Farming

### SIMPULAN

Setelah dilaksanakan kegiatan pendampingan pemanfaatan lahan sempit pada Dasa Wisma 03 perumahan Puri Bunga Nirwana maka diperoleh beberapa kesimpulan dan hasil kegiatan sebagai berikut :

1. Pada tanggal 13 Maret 2022 kegiatannya sosialisasi berupa penyuluhan dan pengalaman urban farming dilaksanakan di dasa wisma 03 perumahan Puri Bunga Nirwana Jember dengan peserta 5 orang telah berhasil dilaksanakan dengan baik dan telah berhasil membuka wawasan pada pengurus dan anggota Dasa Wisma 03, tentang pemanfaatan lahan sempit perumahan sebagai tempat pengembangan urban farming secara hidroponik.
2. Pada tanggal 27 Maret 2022 kegiatannya Penyuluhan tentang urban farming secara hidroponik dilaksanakan di dasa wisma 03 perumahan Puri Bunga Nirwana Jember dengan

peserta 10 orang telah ber-hasil dilaksanakan dengan baik dan peserta telah mendapatkan gambaran metode Budidaya urban farming secara hidroponik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. (2020). Rencana Induk Pengabdian Universitas Muhammadiyah Jember 2020-2024
- Black, H. (1995). Absorbing Possibilities: Phytoremediation. *Environ Health Perspectives* (103).(12): 1106-108.
- Cahaya, D.L.(2014). Kajian Peran Pertanian Perkotaan Dalam Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan (Studi Kasus: Pertanian Tanaman Obat Keluarga di Kelurahan Slipi, Jakarta Barat). *Forum Ilmiah Volume 11 Nomor 3*. Hal 324-333.
- Evan D.G. (2002). Urban Ecology in Bangkok Thailand: Community Participation, Urban Agriculture and Forestry, *Environments* 30 (1)
- Fauzi, A.R., Ichniarsyah, A.N., dan Agustin, H (2016). Pertanian Perkotaan: Urgensi, Peranan, dan Praktik Terbaik. *Jurnal Agroteknologi*, 10(1), 49–62.
- Handayani, W., P. Nugroho, dan D. O. Hapsari. 2018. Kajian Potensi Pengembangan Pertanian Perkotaan di Kota Semarang. *Riptek Vol. I2, No. 2: 55-68*
- Kurniasih, M. 2015. Implementasi Program Urban Farming Sebagai Strategi Pembangunan Ketahanan Pangan Perkotaan (Studi Di Kelurahan Made, Kecamatan Sambikerep, Kota Surabaya). *Jurnal Administrasi Publik*, Vol.3. No.3.
- Lasat, M. M. (2000). Phytoextraction of metals from contaminated soil: a review of plant /soil/metal interaction and assessment of pertinent agronomic issues. *Journal of Hazardous Substance Research* 2: 1-25.
- Smit, J., A. Ratta, and J. Nasr. 1996. *Urban Agriculture: Food, Jobs, and Sustainable Cities*. United Nations Development Programme (UNDP), New York, NY.
- Thornton, A. 2008 'Beyond the metropolis: Small town case studies of urban and periurban agriculture in South Africa', *Urban Frum* 19(3): 243–262