

## **IbM BERCOCOK TANAM SECARA HIDROPONIK WARGA RT 05 RW 03 KELURAHAN PACCERAKKANG KECAMATAN MAKASSAR**

Amri<sup>1)</sup>, Andi Muhammad Iqbal<sup>2)</sup> dan Alimin<sup>3)</sup>

<sup>1), 2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Kimia, <sup>3)</sup> Dosen Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang,  
Makassar

### **ABSTRACT**

The rising prices of chilies, certain types of vegetables and tomatoes that soar in every extreme long wet season make housewives have to incur additional costs for the need to increase the price of these commodities. This needs an effort to grow chilies, vegetables, and tomatoes for self-consumption in an effort to fulfill family nutrition. But, to cultivate this kind of commodity is not as simple as what is thought because in urban areas besides the narrow yard, it is also very difficult to get a fertile vacant land for cultivation media. Thus it is necessary to introduce hydroponics farming techniques to urban communities, especially to the residents ORT 05 ORW 03 Kelurahan Paccerrakkang as partners. Hydroponic cultivation is the cultivation of planting by using water without using soil with emphasis on the fulfillment of nutritional needs for plants. The expected targeted outcome, the residents have hydroponic farming knowledge and skills, food security is built from their own homes, the residents have a new productive interest i.e. hydroponic cultivation, and the environment is green. In addition, the yield of such cultivation can also be commercialized to increase household income.

**Key words:** Hydroponic, water, nutrition, cultivation media

### **1. PENDAHULUAN**

Salah satu persoalan yang dihadapi ibu-ibu rumah tangga yang tinggal di perkotaan, khususnya pada musim hujan lebat yang panjang adalah kenaikan harga kebutuhan dapur yang melambung tinggi seperti cabai, sayur-sayuran, dan tomat. Kenaikan harga ini memberikan andil yang signifikan terhadap peningkatan inflasi sehingga selalu mendapat perhatian khusus dari pemerintah setiap tahun, bahkan pemerintah Kota Makassar memerintahkan warganya untuk menanam cabai sendiri. Namun, untuk menanam cabai, sayur-sayuran, dan tomat sendiri tidak sesederhana apa yang dipikirkan karena di daerah perkotaan selain pekarangan sempit, sangat sulit pula mendapatkan tanah kosong yang subur untuk media pertanaman. Dengan demikian perlu memperkenalkan teknik bercocok tanam secara hidroponik kepada masyarakat perkotaan. Teknik bercocok tanam secara hidroponik ini merupakan salah satu metode budidaya tanaman sayur dan buah yang cocok untuk diterapkan di daerah perkotaan karena bercocok tanam dengan sistem ini tidak membutuhkan lahan luas dan tidak pula membutuhkan tanah untuk media pertanaman, tetapi hanya menggunakan media seperti air, sekam bakar, arang ataupun pecahan batu bata sebagai media tanamnya. Hidroponik merupakan solusi berkebudayaan di lahan sempit karena tidak memerlukan tanah sama sekali sebagai media tanaman, dan dapat dikembangkan di lahan sempit atau bahkan di dalam ruangan. Selain itu hidroponik lebih sehat karena kebersihannya dapat dikontrol atau bahkan tidak menggunakan pestisida sama sekali. Ada beberapa blogspot terkait dengan bercocok tanam secara hidroponik, seperti "Mengenal Hidroponik" (Anonim, 2009 dan 2013), "Berbagai Keunggulan Hidroponik" (Anonim, 2012), "Teknik Hidroponik untuk Budidaya Tanaman" (Anonim, 2013), dan "Hidroponik dan Aeroponik" (Anonim, 2013). Hal ini sangat membantu bagi pemula apabila ingin bertani hidroponik.

Kegiatan IbM ini adalah transfer IPTEKS kepada mitra, warga Mangga Tiga ORT 05 ORW 03 Kelurahan Paccerrakkang Kecamatan Biringkanaya Makassar, tentang: 1) Teknik bertanam hidroponik sederhana sistem sumbu (wick) menggunakan botol bekas air kemasan; 2) Teknik bertanam hidroponik sistem apung (Floating system) menggunakan boks gabus; 3) Teknik bertanam hidroponik sistem NFT; 4) Teknik pembibitan; 5) Teknik pembuatan nutrisi tanaman; dan 6) Pemeliharaan tanaman.

Keluaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah: 1) Mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan bercocok tanam secara hidroponik; 2) Meningkatkan ketahanan pangan yang dibangun dari rumah sendiri; 3) Selain untuk konsumsi sendiri, hasil dari bercocok tanam tersebut juga dapat dikomersilkan untuk meningkatkan penghasilan rumah tangga; 4) Mitra memiliki kegemaran baru yang produktif yaitu bercocok tanam secara hidroponik; 5) Lingkungan menjadi asri; dan 6) Lingkungan menjadi hijau.

---

<sup>1</sup> Korespondensi penulis: Amri: 081244394913, amrikhalik63@gmail.com

## 2. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN PENGABDIAN

Transfer ipteks kepada masyarakat dilakukan melalui kegiatan penyuluhan, demonstrasi, pelatihan dan pendampingan tentang: 1) Teknik pembuatan *tanaman hidroponik sederhana* dengan *bottle bekas air kemasan*, yaitu: a) belah botol menjadi dua bagian secara horizontal. Bagian bawah botol ukurannya harus lebih tinggi dibandingkan dengan bagian atas botol; b) bagian atas botol (bibir botol) (A) adalah tempat menanam tanaman. Masukkan sumbu ke dalam bagian (A) melalui leher botol. Simpulkan ujung sumbu yang berada di dalam botol agar tidak terlepas dari bibir botol; c) masukkan sekam bakar setinggi 2-3cm ke dalam (A) untuk menimbun simpul sumbu; d) posisikan akar tanaman tepat di tengah-tengah (A) dan timbun akar tanaman dengan menambahkan lagi sekam bakar; e) padatkan sekam bakar dengan cara menekan dengan lembut terutama di sekitar akar tanaman; f) masukkan bagian (A) pada bagian (B) yang telah terisi dengan air dan larutan nutrisi tanaman khusus hidroponik; g) semprot tanaman menggunakan sprayer agar cepat beradaptasi dengan media tanaman yang baru; h) simpan di tempat teduh selama seminggu, sebelum disimpan di tempat yang kena sinar matahari; dan i) jangan disimpan di tempat tanpa atap pelindung sinar matahari, sebab air hujan dapat membuat bagian (B) meluap dan pH nutrisi menurun.



Gambar 1. Hidroponik sederhana dengan botol bekas

2) Teknik pembuatan *tanaman hidroponik sistem apung* dengan boks ukuran sedang. Sistem ini menggunakan bantuan net pot sebagai media penahan tanaman. Bibit atau benih tanaman disemai dahulu pada rockwool hingga muncul 2-4 lembar daun. Letakkan rockwool ke dalam net pot yang berisi tanaman pada lubang-lubang gabus yang berisi nutri.



Gambar 2. Hidroponik sistem apung dengan boks ukuran sedang.

3) Teknik pembuatan *tanaman hidroponik* dengan sistem Nutrien Film Technique (NFT). Sistem ini merupakan sistem yang paling populer dan paling sering digunakan dalam rangkaian sistem hidroponik, terutama hidroponik skala besar atau skala bisnis. Sistem ini mengalirkan nutrisi yang dipompa

dari reservoir secara terus menerus ke dalam tray pertumbuhan, biasanya berupa talang air atau pipa PVC. Bagian akar yang terendam nutrisi kira-kira hanya setengahnya saja, dan air nutrisi mengalir secara bersiklus melewati pipa PVC yang berlangsung terus menerus.



Gambar 3. Hidroponik sistem NFT

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan ini dibagi menjadi enam sesi, yaitu penjelasan tentang: teknik bercocok tanam hidroponik dengan sistem wick menggunakan botol air mineral, teknik bercocok tanam hidroponik dengan sistem apung menggunakan boks gabus ukuran sedang, teknik bercocok tanam hidroponik dengan sistem NFT, teknik pembibitan, teknik pembuatan nutrisi tanaman, dan teknik perawatan tanaman. 1) Teknik bercocok tanam hidroponik dengan sistem wick menggunakan botol air mineral. Pada bagian ini diperagakan kepada mitra mengenai teknik memotong botol menjadi dua bagian, yaitu bagian ujung atas botol sebagai media tanam dan bagian bawah botol sebagai wadah nutrisi. Pada bagian atas botol sebagai media tanam diberi wick (sumbu) sebagai media penyerap nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Tanaman yang diperuntukkan media tanam ini adalah lombok dan tomat. 2) Teknik bercocok tanam hidroponik dengan sistem apung menggunakan boks gabus ukuran sedang. Pada bagian ini diperagakan kepada mitra teknik membuat lubang pada boks yang besarnya disesuaikan dengan diameter net pot sebagai media tanam untuk dimasukkan ke dalam lubang tersebut. Jarak dari satu lubang dengan lubang lainnya adalah 15 - 17cm. Sebagai media tanam, net pot ini diberi sumbu sebagai wadah penyerap nutrisi yang ada dalam boks. Tanaman yang diperuntukkan untuk media ini adalah tanaman sawi. 3) Teknik bercocok tanam hidroponik dengan sistem NFT. Pada bagian ini diperagakan teknik pembuatan lubang pada pipa PVC yang diameternya disesuaikan dengan net pot sebagai media tanam untuk dimasukkan ke dalam lubang pipa. Jarak lubang dengan lubang lainnya adalah 15 - 17cm, sesuai dengan besar pertumbuhan puncak tanaman yang diperuntukkan untuk media tanam ini. Pada bagian ini diperagakan pula teknik mengalirkan nutrisi yang dipompa dari reservoir secara terus menerus ke dalam tray pertumbuhan berupa pipa PVC. Bagian akar yang terendam nutrisi kira-kira hanya setengahnya saja, dan air nutrisi mengalir secara bersiklus melewati pipa PVC yang berlangsung secara terus menerus. Teknik bercocok tanam hidroponik dengan sistem NFT sangat cocok untuk budidaya sawi. 4) Teknik pembibitan. Pada bagian ini diperagakan teknik pembibitan dengan tahapan: pertama memotong rockwool dengan ukuran lebar 2 cm dan tinggi 2 cm sebagai media pertumbuhan bibit, kedua memberi lubang pada rockwool dengan diameter sebesar pipet air mineral gelas dengan kedalaman 1 - 1,5cm, ketiga membasahi potongan-potongan rockwool tersebut dengan spray penyemprot, keempat memasukkan biji bibit ke dalam lubang rockwool tersebut lalu menyimpannya pada baki yang terbuat dari plastik untuk pertumbuhan bibit, kelima menyemprotkan air secukupnya pada bibit dua kali sehari. Bibit dipindahkan ke media tanam setelah memiliki empat daun. 5) Teknik pembuatan nutrisi tanaman. Pada bagian ini diperagakan teknik mencampur nutrisi sesuai dengan takaran pada petunjuk yang ada pada label nutrisi tanaman hidroponik dari toko. Nutrisi terdiri atas dua jenis, yaitu nutrisi A dan nutrisi B. Kedua nutrisi ini diambil menggunakan spoil masing-masing 0,5ml nutrisi A dan 0,5ml nutrisi B untuk dimasukkan ke dalam satu liter air kemudian diaduk hingga tercampur dengan baik. Air nutrisi ini kemudian dimasukkan ke dalam wadah media tanaman sesuai dengan kebutuhan sebagai nutrisi bagi tanaman. 6) Teknik perawatan tanaman hidroponik. Pada

bagian ini dijelaskan bahwa tanaman hidroponik sangat peka terhadap pH. Tinggi pH yang disarankan untuk tanaman hidroponik adalah 5,5 – 6,5. Dengan demikian petani hidroponik memerlukan alat pengukur pH untuk mengukur pH air nutrisi setiap saat. Pada saat terjadi penurunan pH pada nutrisi tanaman, maka harus ditambahkan pH up (kalsium hidroksida 10%) dan apabila terjadi peningkatan pH pada Nutrisi tanaman, maka harus ditambahkan pH down (asam fosfat 10%) pada air nutrisi tanaman hidroponik.

Dalam penyuluhan tersebut seperti dijelaskan di atas, setiap satu sesi presentasi dilakukan demonstrasi dan tanya-jawab dengan mitra hingga semuanya dipastikan telah memahami semua materi yang telah disampaikan.

#### 4. KESIMPULAN

Hidroponik merupakan solusi bagi masyarakat perkotaan untuk membudidaya sayur dan buah karena tidak memerlukan tanah sama sekali sebagai media tanaman, dan dapat dikembangkan di lahan sempit atau bahkan di dalam ruangan. Hidroponik yang diperkenalkan dalam IbM ini, yaitu: hidroponik dengan sistem wick menggunakan botol air mineral, hidroponik dengan sistem apung menggunakan boks gabus ukurang sedang, dan hidroponik dengan sistem NFT. Agar tanaman hidroponik dapat tumbuh subur, pemberian nutrisi pada tanaman harus sesuai dengan takaran, yaitu 0,5ml nutrisi A dan 0,5ml nutrisi B dicampur dengan 1 liter air. Tinggi pH yang disarankan untuk tanaman hidroponik yaitu 5,5 – 6,5, apabila pH nutrisi di bawah 5,5 maka harus ditambahkan pH up (kalsium hidroksida 10%) dan apabila terjadi peningkatan pH di atas 6,5, maka harus ditambahkan pH down (asam fosfat 10%) pada air nutrisi tanaman hidroponik.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. *Mengenal Hidroponik*. Diakses di <http://ficusbenyamina.blogspot.com/2009/09/mengenal-hidroponik.html> pada tanggal 20 Januari 2017.
- Anonim. 2012. Kelebihan dan Kekurangan Hidroponik. Diakses di <http://apandi2.blogspot.com/2012/05/kelebihan-dan-kelemahan-hidroponik.html> pada tanggal 20 Oktober 2016.
- Anonim. 2012. Berbagai Keunggulan Hidroponik. Diakses di [shyro-group.blogspot.com/2012/06/berbagai-keunggulan-hidroponik.html](http://shyro-group.blogspot.com/2012/06/berbagai-keunggulan-hidroponik.html) pada tanggal 20 Oktober 2016.
- Anonim. 2013. Mengenal Hidroponik. Diakses di <http://heejao.com/blog/artikel/mengenal-hidroponik> pada tanggal 2 Desember 2016.
- Anonim. 2013. Teknik Hidroponik untuk Budidaya Tanaman. Diakses di <http://www.anneahira.com/teknik-hidroponik.htm> pada tanggal 2 Desember 2016.
- Anonim. 2013. Hidroponik dan Aeroponik. Diakses di <http://indoagraris.wordpress.com/2013/04/12/hidroponik-dan-aeroponik/> pada tanggal 20 Oktober 2016.