

## MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERCOCOK TANAM DENGAN METODE HIDROPONIK DI KELURAHAN MUKAKUNING, KOTA BATAM

Albert Gamot Malau<sup>1</sup>, Adisti Yuliastrin<sup>2</sup>, Haholongan Simanjuntak<sup>3</sup>, Elliaki Gulo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program studi Agribisnis, <sup>2</sup>Biologi, <sup>3</sup>Pendidikan Matematika, <sup>4</sup>Manajemen  
Universitas Terbuka

Email:albert@ecampus.ut.ac.id

### ABSTRACT

*Batam City, which is an industrial area, has fewer agricultural land, resulting in higher prices of basic commodities such as vegetables. With limited land, there is a concept of farming in urban areas by utilizing narrow land called Urban Farming. Through a combination of conventional agricultural concepts and Urban Farming, food needs will be fulfilled from their own gardens. If Batam City is able to realize this, then we have been able to eliminate the risk of the problem of high vegetable prices. To help make it happen, the community service team provides training in the development of urban farming to residents of Muka Kuning Village, Batam City. The results obtained include: (1) residents are able and understand what plants can be planted with hydroponic methods, (2) residents have understood how to plan the cost of farming by using hydroponic methods, (3) residents understand what tools used in hydroponic farming, and (4) residents can train other residents in farming using Hydroponic method.*

**Key words:** *hydroponic method, urban farming, self-sufficiency in vegetables*

### ABSTRAK

Kota Batam yang merupakan kawasan Industri, lahan pertaniannya semakin sedikit, sehingga berakibat harga bahan pokok berupa sayur-sayuran semakin tinggi. Dengan lahan yang terbatas maka ada konsep bertani di daerah perkotaan dengan memanfaatkan lahan sempit yang disebut *Urban Farming*. Melalui perpaduan konsep pertanian *konvensional dan Urban Farming*, maka kebutuhan pangan akan tercukupi sendiri. Apabila Kota Batam mampu mewujudkan ini, maka kita telah mampu mengeliminir resiko masalah harga sayur mayur yang cukup tinggi. Untuk membantu mewujudkannya, tim pengabdian kepada masyarakat memberikan pelatihan pengembangan *urban farming* kepada warga Kelurahan Muka Kuning, Kota Batam. Hasil yang diperoleh antara lain: (1) warga sudah mampu dan memahami tanaman apa saja yang dapat ditanam dengan metode hidroponik, (2) warga sudah memahami bagaimana perencanaan biaya bercocok tanam dengan menggunakan metode hidroponik, (3) warga memahami alat-alat apa saja yang digunakan dalam bercocok tanam hidroponik, dan (4) warga dapat melatih warga lain dalam bercocok tanam dengan menggunakan metode Hidroponik

**Kata Kunci:** metode hidroponik, urban farming, swasembada sayuran

## PENDAHULUAN

Kota Batam adalah salah satu kota di Provinsi Kepulauan Riau, Indonesia. Kota Batam merupakan sebuah pulau yang terletak sangat strategis karena terletak di jalur pelayaran internasional. Kota ini memiliki jarak yang dekat dengan Singapura dan Malaysia. Kota Batam merupakan salah satu kota dengan pertumbuhan terpesat di Indonesia. Ketika dibangun pada tahun 1970-an awal kota ini hanya dihuni sekitar 6.000 orang penduduk, namun hingga Desember 2008 jumlah penduduk telah bertambah menjadi 915.882 jiwa. Pada dekade 1970-an, dengan tujuan awal menjadikan Batam sebagai Singapura-nya Indonesia, maka sesuai Keputusan Presiden nomor 41 tahun 1973, Pulau Batam ditetapkan sebagai lingkungan kerja daerah industri dengan didukung oleh Otorita Pengembangan Daerah Industri Pulau Batam atau lebih dikenal dengan Badan Otorita Batam (BOB) sebagai penggerak pembangunan Batam. Adapun Kota Batam ini memiliki luas wilayah daratan seluas 715 km<sup>2</sup> atau sekitar 115% dari wilayah

Singapura, sedangkan luas wilayah keseluruhan mencapai 1.570.35 km<sup>2</sup>.

Kota Batam yang merupakan kawasan industri, yang mengakibatkan lahan pertanian semakin sedikit, dan berakibat harga bahan pokok berupa sayur-sayuran semakin tinggi. Dengan lahan yang terbatas maka ada konsep bertani di daerah perkotaan dengan memanfaatkan lahan sempit yang ada. Konsep itu bernama *Urban Farming*. Kita tidak lagi memerlukan lahan yang luas untuk bertani. Cukup memanfaatkan lahan sempit yang tersedia di halaman rumah atau teras, kita tetap mampu menanam sayur atau buah-buahan, bahkan padi sekalipun. Bisa kita bayangkan, apabila kita dapat memadukan konsep pertanian *konvensional dan Urban Farming*, maka kita akan mampu mencukupi kebutuhan pangan kita sendiri bahkan mampu mengesportnya ke negara lain. Hal ini tidak saja memberi keuntungan ekonomis namun juga membuat Kota Batam memiliki ketahanan pangan yang kuat dan akan membawa Kota Batam swasembada Pangan. Apabila Kota Batam mampu mewujudkan ini, maka kita telah mampu mengeliminir resiko

masalah harga sayur mayur yang cukup tinggi.

Pola tanam hidroponik dikenalkan oleh William Frederick Gericke dari Universitas California di Berkeley yang mulai mempromosikan secara terbuka tentang *Solution culture* yang digunakan untuk menghasilkan tanaman pertanian. Hingga kemudian pada tahun 1937 Gerick menciptakan istilah hidroponik untuk budidaya tanaman air. Hidroponik berasal dari bahasa Latin yang berarti hydro (air) dan ponos (kerja). Selanjutnya hidroponik didefinisikan secara ilmiah sebagai suatu cara budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, akan tetapi menggunakan media inert seperti gravel, pasir, peat, vermikulit, pumice atau sawdust, yang diberikan larutan hara yang mengandung semua elemen esensial yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan normal tanaman (Resh, 1998). Metode penanaman hidroponik memiliki berbagai macam keunggulan, yaitu pertumbuhan tanaman dapat di kontrol, tanaman dapat berproduksi dengan kualitas dan kuantitas yang tinggi, tanaman jarang terserang hama

penyakit karena terlindungi, pemberian air irigasi dan larutan hara lebih efisien dan efektif, dapat diusahakan terus menerus tanpa tergantung oleh musim, dan dapat diterapkan pada lahan yang sempit (Harris, 1988). Hidroponik merupakan metode bercocok tanam yang biasanya digunakan untuk menanam sayuran. Sayuran merupakan sumber vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan tubuh. Sebagai upaya untuk memenuhi sumber vitamin dan mineral maka warga kota dapat memanfaatkan pekarangannya yang sempit. Contoh sayuran yang biasanya ditanam dengan menggunakan hidroponik adalah sawi, bayam, selada, kangkung, tomat dan lain-lain.

Terdapat beberapa permasalahan yang terkait dengan lahan yang terbatas yang relevan dengan Program keterampilan bercocok tanam dengan metode hidroponik bagi masyarakat, yaitu sebagai berikut (1) Bagaimana memotivasi (membangun kemauan) masyarakat supaya dapat bercocok tanam dengan metode hidroponik, (2) Bagaimana menyusun perencanaan program wirausaha bercocok tanam dengan metode

hidroponik, (3) Bagaimana menyusun keuangan program wirausaha bercocok tanam dengan metode hidroponik, dan (4) Bagaimana menyusun proposal pengajuan program wirausaha bercocok tanam dengan metode hidroponik. Oleh karena itu, perlu diadakannya pelatihan bercocok tanam dengan metode hidroponik bagi warga RW 02 Kelurahan Muka Kuning di Kawasan Industri Batamindo.

## KAJIAN TEORI

Menurut Mathis (2002), pelatihan adalah suatu proses dimana orang-orang mencapai kemampuan tertentu untuk membantu mencapai tujuan organisasi. Oleh karena itu, proses ini terikat dengan berbagai tujuan organisasi, pelatihan dapat dipandang secara sempit maupun luas. Pelatihan (*training*) adalah “sebuah proses sistematis untuk mengubah perilaku kerja seorang/sekelompok pegawai dalam usaha meningkatkan kinerja organisasi”. Menurut Ariningsih,dkk (2008) selain potensi terjadinya kerawanan pangan permasalahan lain pertahanan pangan dan gizi adalah tingkat konsumsi

sebagian penduduk Indonesia yang masih di bawah anjuran pemenuhan gizi (diproduksi dengan pola pangan harapan). Oleh karena itu salah satu upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan dan gizi adalah dengan pemanfaatan lahan perkarangan rumah tangga. Hidroponik adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan beberapa cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai tempat menanam tanaman (Lingga, 1984). Hidroponik adalah teknik penanaman dengan media tanam non tanah, bisa berupa kerikil, pasir kasar, atau sabut kelapa

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini difokuskan pada kegiatan pelatihan Bercocok Tanam dengan Metode Hidroponik Bagi Masyarakat Kelurahan RT/RW 02 Kawasan Industri Batamindo Pelatihan tersebut melibatkan warga di RT/RW 02 Kawasan Industri Batamindo. Agar pelaksanaan pelatihan bagi masyarakat ini lebih terarah, maka metode yang digunakan adalah metode lesson study (LS) dengan tiga tahap kegiatan utama yaitu: (1)

tahap perencanaan dan persiapan (plan), (2) tahap pelaksanaan (do), dan (3) tahap evaluasi dan refleksi (see), (Lewis, 2002). Adapun uraiannya sebagai berikut:

- **Tahap Persiapan**

Pertama melakukan identifikasi terhadap warga RT/RW 02 Kawasan Industri Batamindo, yang berminat bercocok tanam dengan menggunakan metode hidroponik.

Kedua menyiapkan materi pelatihan hidroponik mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Pada bagian perencanaan meliputi (1) penyusunan anggaran bercocok tanam menggunakan metode hidroponik, (2) menjelaskan keuntungan dan kelemahan bercocok tanam hidroponik, (3) penyiapan bahan dan alan habis pakai. Pada bagian Pelaksanaan meliputi (1) bagaimana mendisain ruang (tempat) bercocok tanam, (2) bagaimana cara pembibitan, (3) bagaimana cara pemberian pupuk dan penanaman terhadap tanaman hidroponik, (4) koordinasi dengan pihak mitra. Pada Pelaksanaan Evaluasi meliputi (1) simulasi praktek kepada setiap kelompok, (2) monitoring kepada kelompok tani hidroponik yang

dilakukan mitra. Adapun alat yang digunakan adalah: (1) sisa botol aqua gelas, (2) busa, (3) kater, (4) bibit tanaman, (5) paralon ukuran 5 cm, dan lain-lain.

- **Tahap Pelaksanaan**

Tahap ini meliputi tahap pelatihan dan *workshop* bercocok tanam hidroponik dengan narasumber dari Staf Dosen UPBJJ-UT Batam dengan pihak Mitra PT Tunas Karya Indonesia. Tahap pelaksanaan ini menjelaskan manfaat, dan keuntungan bercocok tanaman dengan hidroponik. Pada tahap ini juga dijelaskan juga perencanaan biaya dalam bercocok tanam hidroponik, Pada tahap ini juga ada praktek langsung mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi, dan diharapkan peserta melakukan bimbingan kepada warga di lingkungan masing-masing. Secara garis besar daftar isi pelatihan Bercocok tanam Hidroponik adalah sebagai berikut:

Bab 1. Pendahuluan

Bab 2. Pengertian dan Manfaat  
Hidroponik

Bab 3. Ragam Tanaman Hidroponik

Bab 4. Perencanaan Biaya Hidroponik

Bab 5. Praktek/workshop Hidroponik

- **Tahap Evaluasi**

Tahap evaluasi dilakukan untuk melihat sejauhmana keberlanjutan pelatihan bercocok tanam Hidroponik oleh pihak Mitra . Sedangkan Tahap pelaporan akhir untuk melaporkan bagaimana pelaksanaan dan hasil pelaksanaan kegiatan di lapangan ke LPPM Universitas Terbuka.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pelatihan ini diikuti oleh sekitar 55 orang peserta yang terdiri dari laki-laki dan wanita serta kelompok remaja yang berminat bercocok tanam dengan hidroponik. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah bertambahnya pengetahuan serta pengalaman masyarakat dalam metode bercocok tanam menggunakan sistem vertikultur dan hidroponik. Melalui demonstrasi dan workshop yang dilaksanakan, masyarakat dapat melakukan sendiri proses pembibitan, pencampuran nutrisi, penanaman, dan pembuatan tempat dan media tanam.

Pembuatan media tempat menanam adalah dengan menggunakan peralon yang dilubangi menggunakan bor atau kaleng kemasan olahan ikan dengan diameter 4 cm. Selain itu digunakan juga toples yang dilubangi bagian tutupnya dengan diameter 4 cm, serta menggunakan botol plastik kemasan air minum yang tidak digunakan lagi, yang dibagi 2, kemudian bagian atas digunakan sebagai tempat tanaman, sedangkan bagian bawah untuk tempat media tanam. Pada proses penanaman, media hidroponik yang sudah siap pakai dimasukkan ke dalam toples atau botol atau bak (sesuai kebutuhan). Kemudian bibit tanaman yang sudah siap pakai dipindahkan ke dalam netcup dengan rockwool, dan sementara akar belum tumbuh mencapai media tanam, netcup diberi kain flanel yang berfungsi sebagai saluran nutrisi untuk tanaman.

Pada kesempatan ini peserta juga dibekali bibit serta alat-alat pelatihan bercocok tanam hidroponik

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan bercocok Tanam dengan metode Hidroponik dapat disimpulkan sebagai berikut (1) warga sudah mampu dan memahami tanaman apa saja yang dapat ditanam dengan metode hidroponik, (2) warga sudah memahami bagaimana perencanaan biaya bercocok tanam dengan menggunakan metode hidroponik, (3) warga memahami alat-alat apa saja yang digunakan dalam bercocok tanama hidroponik, (4) peserta (warga ) dapat melatih wargalain dalam bercocok tanam dengan menggunakan metode hidroponik. Selanjutnya hasil koesioner peserta, 95 % menyatakan kegiatan ini sangat bermanfaat terutama di daerah yang memiliki lahan sempit dan sangat membantu kebutuhan akan pangan.harapan peserta supaya kegiatan ini bisa di lakukan secara kontiniu.berjalan dengan lancer, sesuai dengan perencanaan

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariningsih,E. dan H.P.S Rachman. (2008). *Strategi peningkatan ketahanan Pangan Rumah Tangga Rawan Pangan. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.* Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- BPS Kota Batam. (2017). *Batam Dalam Angka*
- Jimmy-Halim. (2016). *Teknik Hidroponik.* Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya
- Lingga, Pinus. (1984). *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah.* Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya
- Nurdin SQ. (2017). *Mempercepat Panen Sayuran Hidroponik.* Jakarta: PT AgroMedia Pustaka
- Umi-Fadillah. (2016). *Jago Bertanam Hidroponik Untuk Pemula.* Jakarta: PT AgroMedia Pustaka
- Mathis R. L., & Jackson,J.H. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia.* Jakarta: Salemba Empat