Membudiyakan hidroponik sayuran

As'ad Nasrulloh

Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo

Email: asadnasrulloh1937@gmail.com

Pengantar

(Pengertian dan Penjelasan Tanaman Hidroponik) ,Hidroponik berasal dari bahasa latin yang artinya hydro:air dan phonos:kerja yang berarti air yang bekerja suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah.

a. Teknik Hidroponik

Terdapat dua teknik utama dalam cara bercocok tanam hidroponik. Yang pertama menggunakan larutan dan satunya menggunakan media. Metode yang menggunakan larutan tidak membutuhkan media keras untuk pertumbuhan akar, hanya cukup dengan larutan mineral bernutrisi. Contoh cara dalam teknik larutan yang umum dipakai adalah teknik larutan statis dan teknik larutan alir. Sedangkan untuk teknik media adalah tergantung dari jenis

media yang dipergunakan, bisa berupa sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah.

Terlepas dari teknik yang diterapkan, kebanyakan tempat talangan hidroponik terbuat dari plastik, tapi bahan lain juga bisa dipakai termasuk bak beton, kaca, baja, kayu dan bahan solid lainnya. Tempat penampungan harus dijauhkan dari cahaya guna mencegah pertumbuhan lumut di dalam air bernutrisi yang telah diisi.

b. Berikut uraian beberapa teknik hidroponik yang sering dipakai.

a) Teknik Larutan Statis

Teknik ini telah lama dikenal, yaitu sejak pertengahan abad ke-15 oleh bangsa Aztec. Dalam teknik ini, tanaman disemai pada media tertentu bisa berupa ember plastik, baskom, bak semen, atau tangki. Larutan biasanya dialirkan secara perlahan atau tidak perlu dialirkan. Jika tidak dialirkan, maka ketinggian larutan dijaga serendah mungkin sehingga akar tanaman berada di atas larutan, dan dengan demikian tanaman akan cukup memperoleh oksigen. Terdapat lubang untuk setiap tanaman. Tempat bak bisa disesuaikan dengan pertumbuhan tanaman. Bak yang tembus pandang bisa ditutup dengan aluminium foil, kertas pembungkus makanan, plastik hitam atau bahan lainnya untuk menghindari cahaya sehingga dapat menghindari tumbuhnya lumut di dalam bak. Untuk menghasilkan gelembung oksigen dalam larutan, bisa menggunakan pompa akuarium. Larutan bisa diganti secara teratur, misalnya setiap minggu, atau apabila larutan turun dibawah ketinggian tertentu bisa diisi kembali dengan air atau larutan bernutrisi yang baru.

b) Teknik Larutan Alir

Ini adalah suatu cara bertanam hidroponik yang dilakukan dengan mengalirkan terus menerus larutan nutrisi dari tangki besar melewati akar tanaman. Teknik ini lebih mudah untuk pengaturan karena suhu dan larutan bernutrisi dapat diatur dari tangki besar yang bisa dipakai untuk ribuan tanaman. Salah satu teknik yang banyak dipakai dalam cara Teknik Larutan Alir ini adalah teknik lapisan nutrisi (nutrient film technique) atau

dikenal sebagai NFT, teknik ini menggunakan parit buatan yang terbuat dari lempengan logam tipis anti karat, dan tanaman disemai di parit tersebut.

Di sekitar saluran parit tersebut dialirkan air mineral bernutrisi sehingga sekitar tanaman akan terbentuk lapisan tipis yang dipakai sebagai makanan tanaman. Parit dibuat dengan aliran air yang sangat tipis lapisannya sehingga cukup melewati akar dan menimbulkan lapisan nutrisi di sekitar akar dan terdapat oksigen yang cukup untuk tanaman.

c) Teknik Agregat Media

Teknik ini menggunakan media tanam berupa kerikil, pasir, arang sekam, batubata, dan media lainnya yang disetrilkan terlebih dahulu sebelum dipergunakan untuk mencegah adanya bakteri di media. Pemberian nutrisi dilakukan dengan teknik mengairi media tersebut dengan pipa dari air larutan bernutrisi yang ditampung dalam tangki atau tong besar

c. Teknik Budidaya Sayuran secara Hidroponik

a) Media

Media hidroponik yang baik memiliki pH yang netral atau antara 5.5 - 6.5. Selain itu media harus porous dan dapat mempertahankan kelembaban. Media yang digunakan dapat dibedakan menjadi dua berdasarkan tahap pertumbuhan tanaman :

- Media untuk persemaian atau pembibitan

Untuk persemaian dapat digunakan media berupa pasir halus, arang sekam atau rockwool. Pasir halus sering digunakan karena mudah diperoleh dan harganya murah, namun kurang dapat menahan air dan tidak terdapat nutrisi di dalamnya. Media yang biasa digunakan adalah campuran arang sekam dan serbuk gergaji atau serbuk sabut kelapa.

- Media untuk tanaman dewasa

Media untuk tanaman dewasa hampir sama dengan media semai, yaitu pasir agak kasar, arang sekam, rockwool dan lain-lain. Media yang ideal adalah arang

sekam. Keuntungannya adalah kebersihan dan sterilitas media lebih terjamin bebas dari kotoran maupun organisme yang dapat mengganggu seperti cacing, kutu dan sebagainya yang dapat hidup dalam pasir. Media arang sekam bersifat lebih ringan namun lebih mudah hancur, penggunaannya hanya dapat untuk dua kali pemakaian. Arang sekam dapat dibeli di toko-toko pertanian atau membuat sendiri.

b) Benih

Pemilihan benih sangat penting karena produktivitas tanaman tergantung dari keunggulan benih yang dipilih. Periksa label kemasan benih, yaitu tanggal kadaluarsa, persentase tumbuh dan kemurnian benih. Pemilihan komoditas yang akan ditanam diperhitungkan masak-masak mengenai harga dan pemasarannya. Contoh sayuran eksklusif yang mempunyai nilai jual di atas rata-rata adalah tomat Reinto, ketimun Jepang, Melon, parika, selada, kailan, melon dan lain-lain.

c) Peralatan Budidaya Hidroponik

Peralatan yang diperlukan adalah :

Wadah semai, bisa menggunakan pot plastik, polybag kecil, bak plastik, nampan semai, atau kotak kayu.

Wadah tanaman dewasa, umumnya digunakan polybag berukuran 30-40 cm dengan lobang secukupnya untuk mengalirkan apabila kelebihan air saat penyiraman.

d) Pelaksanaan

- Persiapan media semai

Sebelum melakukan persemaian, campuran media semai diaduk dahulu secara merata.

- Persemaian tanaman
- Persemaian benih besar

Untuk benih yang berukuran besar seperti benih melon dan ketimun, sebaiknya dilakukan perendaman di dalam air

hangat kuku selama 2-3 jam dan langsung ditanamkan dalam wadah semai yang berisi media dan telah disiram dengan air. Benih diletakkan dengan pinset secara horisontal 4-5 mm dibawah permukaan media. Transplanting bibit dari wadah semai ke wadah yang lebih besar dapat dilakukan ketika tinggi bibit sekitar 12-15 cm (28-30 hari setelah semai).

- Persemaian benih kecil

Untuk benih berukuran kecil seperti tomat, cabai, terong dan sebagainya cara persemaiannya berbeda dengan benih besar. Pertama siapkan wadah semai dengan media setebal 5-7 cm. Di tempat terpisah tuangkan benih yang dicampurkan dengan pasir kering steril secukupnya dan diaduk merata. Benih yang telah tercampur dengan pasir ditebarkan di atas permukaan media semai secara merata, kemudian ditutup dengan media semai tipis-tipis (3-5 mm). Setelah itu permukaan wadah semai ditutup dengan kertas tisu yang telah dibasahi dengan handsprayer kemudian simpan di tempat gelap dan aman. Wadah semai sebaiknya dikenakan sinar matahari tip pagi selama 1-2 jam agar perkecambahan tumbuh dengan baik dan sehat. Setelah benih mulai berkecambah, kertas tisu dibuang. Setelah bibit mencapai tinggi 2-3 cm dipindahkan ke dalam pot/polybag pembibitan.

- Perlakuan semai

Bibit kecil yang telah berkecambah di dalam wadah semai perlu disirami dengan air biasa. Penyiraman jangan berlebih, karena dapat menyebabkan serangan penyakit busuk.

- Pembibitan

Setelah bibit berumur 15-17 hari (bibit yang berasal dari benih kecil) perlu dipindahkan dari wadah semai ke pot/polybag pembibitan agar dapat tumbuh dengan baik. Caranya adalah dengan mencabut kecambah di wadah semai (umur 3-4 minggu setelah semai) secara hati-hati dengan tangan agar akar tidak rusak kemudian tanam pada lubang tanam yang telah dibuat pada pot/polybag

pembibitan.

- Transplanting/pindah tanam

Sebelum dilakukan pindah tanam, perlu dilakukan persiapan media tanam, yaitu dengan mengisikan media tanam ke polybag. Sebaiknya pengisian dilakukan di dekat lokasi penanaman di dalam green house agar sterilitas media tetap terjaga.

Setelah wadah tanam siap dan dibuatkan lubang tanam, maka transplanting siap dilakukan. Transplanting dilakukan dengan membalikkan pot pembibitan secara perlahan-lahan dan menahan permukaannya dengan jemari tangan (bibit dijepit diantara jari telunjuk dan jari tengah). Jika pada pembibitan digunakan polybag, maka cara transplanting bisa dilakukan dengan memotong/menggunting dasar polybag secara horisontal.

- Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara kontinu, dengan indikator apabila media tumbuh dipegang dengan tangan terasa kering. Media tanam hidroponik bersifat kering sehingga penyiraman tanaman jangan sampai terlambat. Jenis dan cara penyiraman adalah sebagai berikut:

- Penyiraman manual

Penyiraman dilakukan dengan handsprayer, gembor/emprat atau gayung. Cara penyiramannya adalah sebagai berikut

- Cara penyiraman untuk benih berukuran kecil cukup dengan handsprayer 4-5 kali sehari untuk menjaga kelembaban media. Untuk benih berukuran besar digunakan gembor/emprat berlubang halus atau tree sprayer.

- Pada masa pembibitan

- Penyiraman dilakukan dengan gembor dilakukan sebanyak 5-6 kali sehari dan ditambahkan larutan encer hara.

- Pada masa pertumbuhan dan produksi
 - Penyiraman dilakukan dengan memberikan 1.5-2.5 larutan encer hara setiap harinya.
- Penyiraman otomatis
 - Penyiraman dapat dilakukan dengan Sprinkle Irrigation System dan Drip Irrigation System, yaitu sistem penyiraman semprot dan tetes . Sumber tenaga berasal dari pompa.

d. Perawatan Tanaman.

Perawatan tanaman yang perlu dilakukan antara lain adalah :

- Pemangkasan
 - Pemangkasan dilakukan untuk membuang cabang yang tidak dikehendaki, tunas air, atau cabang yang terkena serangan penyakit. Pemangkasan dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Misal pada tomat recento hanya dipelihara satu batang utama untuk produksi.
- Pengikatan
 - Tanaman yang telah berada di wadah tanam selama 7 hari memerlukan penopang agar dapat berdiri tegak sehingga tanaman dapat tumbuh rapi dan teratur. Penopang tersebut diberikan dengan cara mengikat tanaman dengan tali (benang rami).
- Penjarangan bunga (pada sayuran buah)
 - Penjarangan bunga perlu dilakukan agar pertumbuhan buah sama besar. Namun hasil penelitian penjarangan bunga pada ketimun Gherkin tidak menunjukkan hasil yang berbeda dengan perlakuan tanpa penjarangan bunga.
- Pengendalian hama dan penyakit
 - Pengendalian dapat dilakukan baik secara manual maupun dengan pestisida.

e. Panen dan Pasca panen

Pemanenan

Dalam pemanenan perlu diperhatikan cara pengambilan buah/ hasil panen agar diperoleh mutu yang baik, misalnya dengan menggunakan alat bantu pisau atau gunting panen. Cara panen yang benar dan hati-hati akan mencegah kerusakan tanaman yang dapat mengganggu produksi berikutnya.

Kriteria panen masing-masing jenis sayuran berlainan satu sama lainnya dan tergantung dari pasar. Makin besar buah belum tentu makin mahal/laku, malah termasuk kriteria buah afkir sehingga waktu panen yang tepat dan pengawasan pada proses produksi perlu diperhatikan.

- Penanganan pasca panen

Pemasaran produk hasil budidaya hidroponik sangat dipengaruhi oleh perlakuan pasca panen. Standar harga penjualan produksi tergantung dari menarik atau tidaknya produk yang dihasilkan, terutama dilihat dari penampilan produk (bentuk, warna, dan ukuran). Perlakuan pasca panen sangat penting karena kualitas produk tidak semata-mata dari hasil produksi saja, melainkan sangat tergantung dan ditentukan oleh penanganan pasca panen, kemasan, sistem penyusunan, metode pengangkutan maupun selektivitas produk. Kerusakan produk dapat dikurangi dengan penanganan pasca panen yang tepat sehingga diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah pada produk yang dijual

Manfaat

Tanaman hidroponik bisa dilakukan secara kecil-kecilan di rumah sebagai suatu hobi ataupun secara besar-besaran dengan tujuan komersial. Beberapa kelebihan tanaman dengan sistem hidroponik ini antara lain:

- a. Ramah lingkungan karena tidak menggunakan pestisida atau obat hama yang dapat merusak tanah, menggunakan air hanya 1/20 dari tanaman biasa, dan mengurangi CO₂ karena tidak perlu menggunakan kendaraan atau mesin.
- b. Tanaman ini tidak merusak tanah karena tidak menggunakan media tanah dan juga tidak membutuhkan tempat yang luas.
- c. Bisa memeriksa akar tanaman secara periodik untuk memastikan pertumbuhannya

- d. Pemakaian air lebih efisien karena penyiraman air tidak perlu dilakukan setiap hari sebab media larutan mineral yang dipergunakan selalu tertampung didalam wadah yang dipakai
- e. Hasil tanaman bisa dimakan secara keseluruhan termasuk akar karena terbebas dari kotoran dan hama
- f. Lebih hemat karena tidak perlu menyiramkan air setiap hari, tidak membutuhkan lahan yang banyak, media tanaman bisa dibuat secara bertingkat
- g. Pertumbuhan tanaman lebih cepat dan kualitas hasil tanaman dapat terjaga
- h. Bisa menghemat pemakaian pupuk tanaman
- i. Tidak perlu banyak tenaga kerja
- j. Lingkungan kerja lebih bersih
- k. Tidak ada masalah hama dan penyakit tanaman yang disebabkan oleh bakteri, kulat dan cacing nematod yang banyak terdapat dalam tanah
- l. Dapat tanam di mana saja bahkan di garasi dan tanah yang berbatu
- m. Dapat ditanam kapan saja karena tidak mengenal musim

Beberapa tanaman yang sering ditanam secara hidroponik, adalah sayur-sayuran seperti bak choy, brokoli, sawi, kailan, bayam, kangkung, tomat, bawang, bahkan strawberry, dll. Tanaman demikian sering menjadi pilihan utama kaum vegan/vegetarian yang sangat memperhatikan proses suatu tanaman apakah terdapat pembunuhan makhluk hidup, tercampur unsur kimiawi, konservasi lingkungan dan usaha penghijauan.

Beberapa Tanaman Yang Sering Ditanam Secara Hidroponik Adalah:

- 1. Tanaman hortikultura : sawi, kangkung, strawberi, dan lain-lain.
- 2. Sayuran : sawi, tomat, wortel, brokoli, cabai, seledri, bawang putih, bawang merah, bawang daun, selada, dan terong.
- 3. Buah : melon, mentimun, semangka, strawberry, tomat dan paprika

Faktor sayuran hidroponik semakin populer

Peluang pasar hidroponik

1. Pasar terbuka

Pasar sayuran eksklusif hingga kini belum tergarapkan sehingga peluang pasarnya terbuka lebar. Sayuran ini dibutuhkan oleh swalayan, restoran, kafe, dan hotel di kota-kota besar. Mereka merupakan yang menyera sayuran hidroponik.

2. Memenuhi standar

Pasar swalayan membutuhkan sayuran hidroponik. Bahkan terus kekurangan dengan meningkatnya permintaan. Sayuran harus memenuhi syarat yaitu kondisinya utuh, tana bekas bakar, tidak ada lubang bekas hama, rasanya netral, krisi, renyah, dan tahan lama.

3. Gaya hidup sehat

Sayuran hidroponik lebih menyehatkan karena bebas residu pestisida.

Usaha yang menguntungkan

1. Perhitungan

Tinggi permintaan sayuran hidroponik mendorong munculnya perkebunan-perkebunan baru. Secara perhitungan, kebun seluas 1.000 m² dapat dipanen 870-100 kg per hari dengan harga Rp.40.000 -Rp.45.000, tergantung jenisnya.

2. Harga tinggi

Harga sayuran hidroponik bisa menjadialah satu faktor penentu permintaan sayuran hidroponik. Sebabnya mengambil asar menengah dengan harga yang relatif terjangkau.

Penutup

Bahwa tanaman hidroponik adalah suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah. Ada beberapa jenis tanaman yang bias di tanam dengan sistem hidroponik antara lain jenis tanaman hortikultura, sayuran, buah, dan tanaman hias. Yang bisa

bermanfaat dan memiliki berbagai kelebihan.

Daftar Pustaka

Buku:

Hartus,Tony.2002.Berkebun Hidroponik secara murah.Jakarta:Penebar Swadaya.

Haryanto,EKO.2006, Sawi dan selada.Jakarta:Penebar Swadaya.

Lingga,Pinus.2009.Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah(edisi revisi).Jakarta.Penebar Swadaya.

Sutiyoso,Yos,Ir.2003.Meramu Puuk Hidroponik.Jakarta:Penebar Swadaya.

Untung,Ony.2001.Hidroponik Sayuran Sistem NFT.Jakarta:Penebar Swadaya

Internet:

[Http://pertanianorganik.net](http://pertanianorganik.net)

<http://www.livestrong.com>