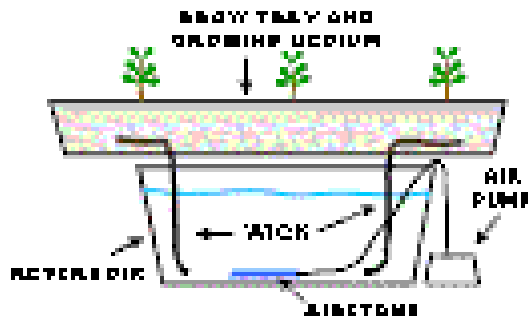


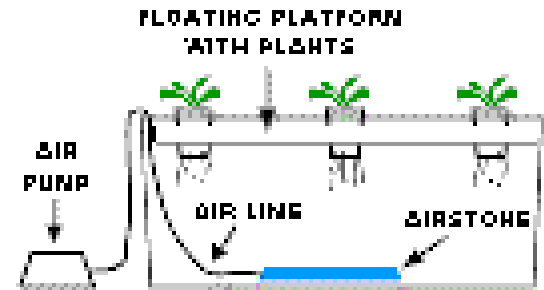
SISTEM HIDROPONIK DAN CARA KERJANYA





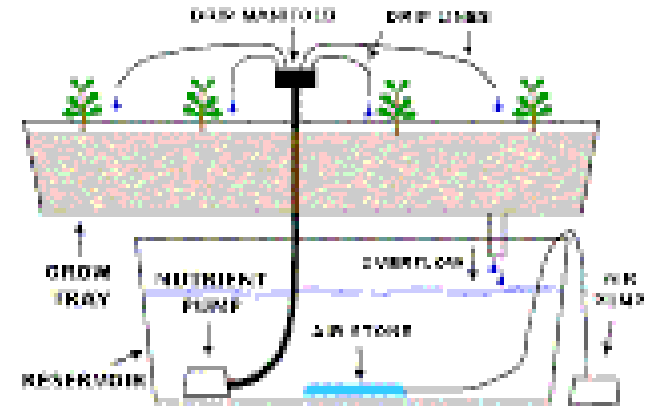
Wick System (sistemsumbu)

- Sistem paling sederhana
- Sistem pasif
- Tdk memerlukan pompa
- Sangat tergantung kapilaritas darisumbu
- Kurang cocok unt tanaman yg rakus hara



Deep Water Culture

- > menggunakan peralatan rakit apung
- > nyaris seluruh perakaran teren dan larutan nutrisi 24 jam, shg perlu pompa oksigen
- > cocok untuk tanaman yang suka banyak air, perakaran banyak, seperti kangkung dan selada



- >dikenal sbg hidroponik dg irigasi tetes
- >paling banyak dipakaidi seluruh dunia
- > cara kerja sederhana

Cara kerja sistem “drip”

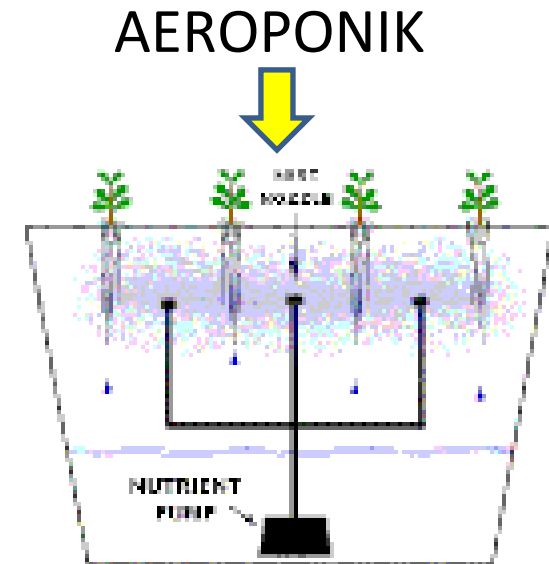
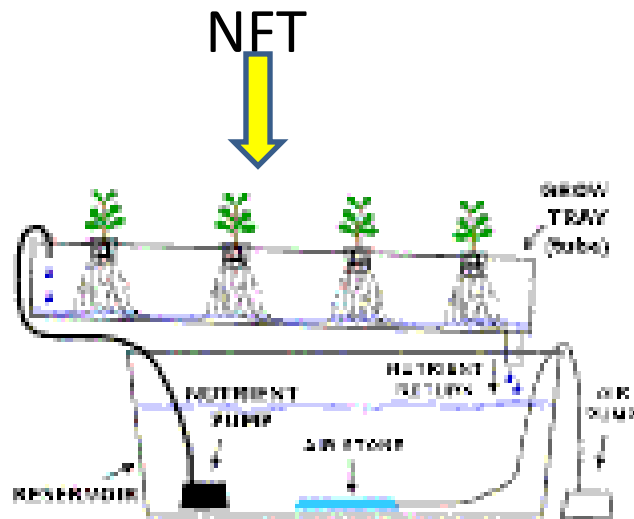
Cara kerjanya sederhana, timer mengatur pompa celup yang ditaruh di dalam reservoir berisi larutan nutrisi, kemudian larutan nutrisi dialirkan selama beberapa saat dan diulangi lagi beberapa jam kemudian.

Jika sistem irigasi tetesnya **recovery** maka larutan nutrisi akan dikembalikan ke reservoir sedangkan ..

Jika pada sistem irigasi tetes **non-recovery** larutan nutrisi dibiarkan mengalir ke tanah atau saluran pembuangan khusus.

Dengan sistem irigasi tetes ini media tanam yang digunakan cukup media tanam pot konvensional, harga media tanam konvensional jelas lebih murah dibandingkan media tanam hidroponik.

Irigasi tetes cocok untuk budidaya tanaman rakus nutrisi seperti cabe, tomat juga tanaman buah lainnya yang biasanya berukuran besar dan memerlukan waktu budidaya yang cukup lama.



- ❑ Sistem NFT menerapkan aliran nutrisi (beserta air dan udara) yang konstan, sehingga tidak memerlukan timer dalam penerapannya.
- ❑ Cara kerja.....

- > akar yang menggantung di udara disemprot larutan nutrisi yang dikabutkan.
- > Frekuensi pengkabutan biasanya setiap beberapa menit dan harus teratur, karena jika pengkabutan tidak teratur akar akan mengering dengan cepat.
- > timer harus yg terbaik (mahal)

Karena timer yg murah akan cepat rusak bila frekuensi on-off terlalu sering

Cara kerja sistem NFT

- Cara kerja NFT dengan mengalirkan larutan nutrisi yang dipompa dari reservoir secara terus-menerus ke dalam tray pertumbuhan (biasanya terbuat dari pipa PVC), bagian akar yang terendam nutrisi kira-kira 1/2-nya saja. Larutan nutrisi yang sudah melewati perakaran akan kembali ke reservoir, siklus itu terus berulang.
- **Sistem NFT biasanya tidak menggunakan media tanam, hanya menggunakan pot kecil yang diberi ganjalan gabus atau kapas untuk membuat tanaman berdiri, akar tanaman menjuntai bebas di dalam pipa.**
- **Sistem ini sangat tergantung dengan listrik, kehilangan daya listrik atau terjadi kerusakan pompa dapat menyebabkan akar mengering dengan cepat.**

Sistem Fertigasi Hidroponik

Sistem Fertigasi ialah salah satu dari metode hidroponik. Fertigasi adalah teknik aplikasi unsur hara melalui sistem irigasi. Sesuai dengan pengertian fertigasi sendiri yang merupakan singkatan dari fertilisasi (pemupukan) dan irigasi.

- Dengan teknik fertigasi biaya tenaga kerja untuk pemupukan dapat dikurangi, karena pupuk diberikan bersamaan dengan penyiraman. Keuntungan lain adalah peningkatan efisiensi penggunaan unsur hara karena pupuk diberikan dalam jumlah sedikit tetapi kontinyu; serta mengurangi kehilangan unsur hara (khususnya nitrogen) akibat 'leaching' atau pencucian dan denitrifikasi (kehilangan nitrogen akibat perubahan menjadi gas).

Instalasi Fertigasi



Cabe dalam sistem fertigasi



Kelebihan Sistem Fertigasi

- Pemberian nutrisi sesuai dengan ukuran kedewasaan tanaman.
 - Menjamin kebersihan dan menghindari dari penyakit.
 - Mengatasi masalah tanah.
 - Meningkatkan hasil pendapatan.
 - Kualitas hasil pertanian yang lebih baik.
 - Penggunaan nutrisi/pupuk yang tepat
 - Hasil yang lebih banyak.



Kelemahan Sistem Fertigasi

- Modal awal yang relatif tinggi.
 - Pengetahuan yang mendalam perihal tanaman.
 - Pengurusan ladang yang berkelanjutan.
 - Kerusakan sistem pengairan berpengaruh terhadap hasil pertanian.

Peralatan atau komponen yang digunakan dalam sistem fertigasi

- adalah seperti tangki, tong stok nutrient, pompa mini, talang air atau pvc, dripper, selang kecil, selang besar, digital timer dan peralatan irigasi lainnya. Dalam sistem fertigasi nutrisi diberikan yaitu sekitar 3 – 6 kali sehari selama 5 – 10 menit. Ini bergantung kepada Cuaca dan juga ukuran kedewasaan tanaman.

Cara Menyemai Benih Hidroponik

- Untuk tanaman **Hidroponik**, penyemaian bisa dilakukan langsung di Net Pot yang sudah dipasang di sistem hidroponik.
- ebagai contoh kita akan menyemai benih kangkung.

1. Siapkan bahan-bahan yang dibutuhkan:

- Rockwool
- Gergaji / pisau untuk memotong rockwool
- Benih (benih kangkung)
- Tusuk gigi / alat untuk memasukkan benih ke dalam rockwool
- Air sumur / sungai untuk merendam rockwool

Bahan-bahan pesemaian



2. Potong rockwool sesuai dengan arah seratnya



3. Rendam rockwool ke dalam air sumur / sungai hingga rockwool terendam seluruhnya, lalu tiriskan



4. Siapkan lubang tanam menggunakan tusuk gigi
(untuk kangkung tiap rockwool terdapat 5 lubang,
untuk sawi cukup 1 saja)



5. Isi lubang dengan benih masing-masing 1 biji



6. Masukkan benih hingga tenggelam ke dalam rockwool



7. Rockwool yang telah terisi benih siap untuk ditempatkan di tempat pembenihan (cukup sinar).



.....*ilustrasi*

NFT



PERAWATAN SEHARI-HARI HIDROPONIK

1. Penyiraman
 - a. frekuensi penyiraman
 - b. pengedaran ulang
2. Penjagaan kepekatan larutan
3. Penjagaan derajad keasaman larutan
4. Pencegahan hama dan penyakit

PENYIRAMAN

a. Frekuensi penyiraman

bagaimana mengetahui berapa kali harus menyiram pot?.....adl dg mengikuti perkembangan pengeringan medium tanam dlm pot. Berapa menitkah kering lagi setelah disiram sebelumnya?

Ada yg menyiram 2 jam sekali (5 x sehari) bilamedium tanamnya pasir di dataran rendah, musim kemarau. Ada yg 2 hari sekali, bilamedium tanam kerikil, dsb.

b. Pengedaran Ulang

Dengan mengedar ulang larutan nutrisi “begitu saja”, ada pertanyaan:

Benarkah larutan itu msh tinggi kepekataannya, shg masih layak diedar ulang spt lautan baru?

Secara teoritis, jumlah yg diserap tanaman mula-mula hanya sedikit, sehingga tersisa dalam larutan itu masih banyak. Berdasarkan pengalaman, larutan dikatakan masih cukup sisanya kalau baru diedar ulang selama 2 hari. (bila larutan disusun secara cermat menurut resep Cooper), baru turun mutunya setelah diedar ulang selama 1 minggu

MAKA SETELAH BEREDAR 1 MINGGU, LARUTAN PERLU DIKEMBALIKAN KADARNYA MENJADI SEPEKAT SEMULA DENGAN MENAMBAHKAN BAHAN KIMIA TERTENTU

Berapa jumlah bahan yang harus ditambahkan
untuk mengembalikan kepekatan semula?

➡ diperlukan kejelasan berapa jumlah bahan
yang tersisa?

.....bagaimana mengetahui berapa jumlah
bahan yg masih tersisa?

a. Dg cara titrasi biasa

b. Analisa otomatis dg alat elektronik

Alat ukur air 2 in 1 TDS (Total Dissolve Solids) dan EC (Electrolits Conductivity) untuk mengukur kandungan terlarut dalam air, biasa digunakan dalam pertanian sistem hidroponik atau aquscapes untuk mengukur kepekatan arutan Nutrisi.

- **Harga : Rp. 170.000 belum termasuk Ongkos Kirim.**



- Cara Penggunaan :
Copot tutup pengaman elektroda sebelum digunakan
- Tekan tombol on/off lalu letakan elektroda ke dalam larutan/air yang akan diukur.
- Setelah angka stabil (kurang lebih 30 detik setelah dicelupkan) tekan tombol HOLD dan keluarkan alat ukur untuk membaca hasil test.
- Setelah digunakan tekan tombol on/off untuk mematikan dan lap dengan kain bersih dan kering sebelum ditutup dan disimpan.

pH meter

Rp 360.000

