

1. Pengertian Hidroponik

Hidroponik (Inggris: *hydroponic*) berasal dari kata Yunani yaitu *hydro* yang berarti air dan *ponos* yang artinya pengerjaan atau bercocok tanam. Hidroponik juga dikenal sebagai *soiless culture* atau budidaya tanaman tanpa tanah. Jadi, hidroponik adalah budidaya tanaman yang memanfaatkan air tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam atau *soiless*.

2. Sejarah Hidroponik

Pada mulanya, kegiatan membudidayakan tanaman yang daratan tanpa tanah ditulis pada buku *Sylva Sylvarum* oleh Francis Bacon dibuat pada tahun 1627, dicetak setahun setelah kematiannya. Teknik budidaya pada air menjadi penelitian yang populer setelah itu. Pada tahun 1699, John Woodward menerbitkan percobaan budidaya air dengan spearmint. Ia menemukan bahwa tanaman dalam sumber-sumber air yang kurang murni tumbuh lebih baik dari tanaman dengan air murni.

Pada tahun 1842 telah disusun daftar sembilan elemen diyakini penting untuk pertumbuhan tanaman, dan penemuan dari ahli botani Jerman Julius von Sachs dan Wilhelm Knop, pada tahun-tahun 1859-1865, memicu pengembangan teknik budidaya tanpa tanah. Pertumbuhan tanaman darat tanpa tanah dengan larutan yang menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi mineral bagi tanaman. Dengan cepat menjadi standar penelitian dan teknik pembelajaran dan masih banyak digunakan saat ini. Sekarang, *Solution culture* dianggap sebagai jenis hidroponik tanpa media tanam *inert*, yang merupakan media tanam yang tidak menyediakan unsur hara.

Terakhir pada tahun 1936 istilah hidroponik lahir, istilah ini diberikan untuk hasil dari Dr. WF. Gericke, seorang agronomis dari Universitas California, USA, berupa tanaman tomat setinggi 3 meter yang penuh buah dan ditanam dalam bak berisi mineral hasil uji cobanya (meskipun ia menegaskan bahwa istilah ini disarankan oleh WA Setchell, dari University of California).

Pada laporan Gericke, dia mengklaim bahwa hidroponik akan merevolusi pertanian tanaman dan memicu sejumlah besar permintaan informasi lebih lanjut. Pengajuan Gericke ditolak oleh pihak universitas tentang penggunaan greenhouse dikampusnya untuk eksperimen karena skeptisme orang-orang administrasi kampus dan ketika pihak Universitas berusaha memaksa dia untuk membeberkan resep nutrisi pertama yang dikembangkan di rumah, ia meminta tempat untuk rumah kaca dan saatnya untuk memperbaikinya menggunakan fasilitas penelitian yang sesuai. Sementara akhirnya ia diberikan tempat untuk greenhouse, Pihak Universitas menugaskan Hoagland dan Arnon untuk menyusun ulang formula Gericke, pada tahun 1940, setelah meninggalkan jabatan akademik di iklim yang tidak menguntungkan secara politik, dia menerbitkan buku berjudul *Complete Guide to Soil less Gardening*.

3. Macam-Macam Media Tanam

a. Rockwool



Contoh penggunaan rockwool dalam budidaya hidroponik

Rockwool merupakan salah satu media tanam hidroponik yang paling banyak digunakan oleh petani/hobis hidroponik khususnya di Indonesia. Rockwool merupakan media tanam anorganik yang berbentuk menyerupai busa, memiliki serabut-serabut halus dan bobotnya sangat ringan. Busa ini terbentuk dari batuan basalt yang dipanaskan dengan suhu sangat tinggi hingga meleleh, kemudian mencair dan terbentuklah serat-serat halus.

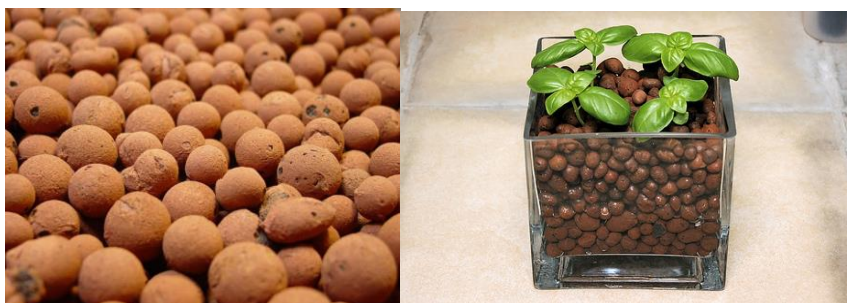
b. Cocopeat



Cocopeat merupakan media tanam organik yang terbuat dari serbuk sabut kelapa. Karena bersifat organik, maka bisa dikatakan cocopeat adalah media tanam yang ramah lingkungan. Cocopeat merupakan media tanam yang memiliki daya serap air yang sangat tinggi, memiliki rentang pH antara 5,0-6,8 dan cukup stabil, sehingga bagus untuk pertumbuhan perakaran.

Dalam penggunaannya, biasanya cocopeat dicampur dengan media tanam lain seperti sekam bakar dengan perbandingan 50 : 50. Tujuan dari pencampuran ini adalah untuk mempertinggi aerasi pada media tanam, karena daya serap air cocopeat sangat besar sehingga tingkat aerasi kecil. Tingkat aerasi ini berfungsi agar akar dapat bernafas (menyerap oksigen) lebih baik.

c. Hydroton



Hydroton merupakan media tanam hidroponik yang terbuat dari bahan dasar lempung yang dipanaskan, berbentuk bulatan-bulatan dengan ukuran bervariasi antara 1 cm-2,5 cm. Dalam bulatan-bulatan ini terdapat pori-pori yang dapat menyerap air (nutrisi) sehingga dapat menjaga

ketersediaan nutrisi. Hydroton memiliki pH netral dan stabil. Dengan bentuk yang bulat (tidak bersudut), maka dapat mengurangi resiko merusak akar, dan ruang antar bulatan-bulatan ini bagus untuk ketersediaan oksigen bagi akar. Hydroton dapat dipakai berulang-ulang, cukup dicuci saja dari kotoran/lumut/alga jika akan digunakan untuk penanaman selanjutnya.

d. Sekam Bakar



Sekam bakar merupakan salah satu media tanam yang sering dan umum dipakai, tidak hanya untuk budidaya hidroponik saja tetapi juga untuk budidaya-budidaya tanaman dalam pot. Media tanam ini mudah kita temui dan harga sangat ekonomis.

Sekam bakar memiliki daya ikat air yang cukup bagus, serta aerasi yang baik. Merupakan media tanam organik sehingga ramah lingkungan, pH netral sehingga bagus untuk perakaran tanaman. Dalam penggunaannya pada budidaya hidroponik, sering dicampur dengan cocopeat.

e. Perlite



Perlite merupakan media tanam yang dibuat dari batuan silika yang dipanaskan pada suhu tinggi. Perlite memiliki aerasi yang bagus, pH netral dan bobot yang sangat ringan (mirip busa/styrofoam). Perlite memiliki daya serap air cukup baik sehingga bagus untuk perakaran. Dalam penggunaannya, biasa dicampur dengan media tanam lain seperti cocopeat atau vermiculite dengan perbandingan tertentu.

f. Vermiculite



Vermiculite memiliki sifat yang hampir sama dengan perlite, terbuat dari batuan yang dipanaskan pada suhu tinggi. Tetapi vermiculite memiliki daya serap air lebih tinggi dan bobot lebih berat dari perlite. Dalam penggunaannya, biasa dicampur dengan perlite dengan perbandingan tertentu.

g. Pasir



Pasir dapat digunakan untuk pembenihan tanaman pantai dan pegunungan contoh di pantai seperti buah kelapa dan biji kacang.

h. Kerikil

Kerikil dapat digunakan untuk penanaman di dalam rumah kita jika ingin menambah kesan keindahan interior rumah, yang dapat di tanam dengan media kerikil hanya tanaman yang tahan terhadap air atau kebutuhan airnya tinggi.



i. Serbuk kayu



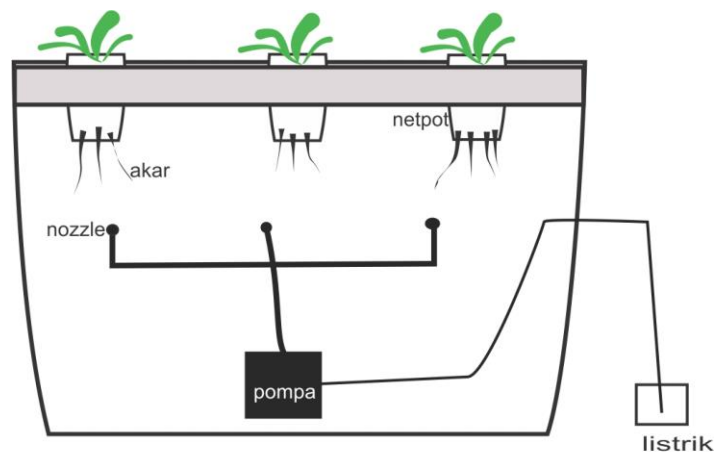
Serbuk kayu biasa digunakan untuk tanaman yang memerlukan kelembababan yang tinggi misalnya jamur.

4. Macam-Macam Jenis Tanaman Yang Dapat Ditanam Secara Hidroponik

- **Jenis sayuran hidroponik meliputi** Pokcoy, sawi, bayam, kangkung, kailan, selada, sladri, dan lain-lain.
- **Jenis buah-buahan meliputi** mentimun, melon, cabe, tomat, terong dan lain-lain.
- **Jenis tanaman herbal** seperti daun mint, basil, ketumbar, dan lain-lain.
- **Jenis tanaman bunga** seperti anggrek, bunga mawar juga dapat dilakukan secara hidroponik.

5. Sistem Hidroponik Terbaik

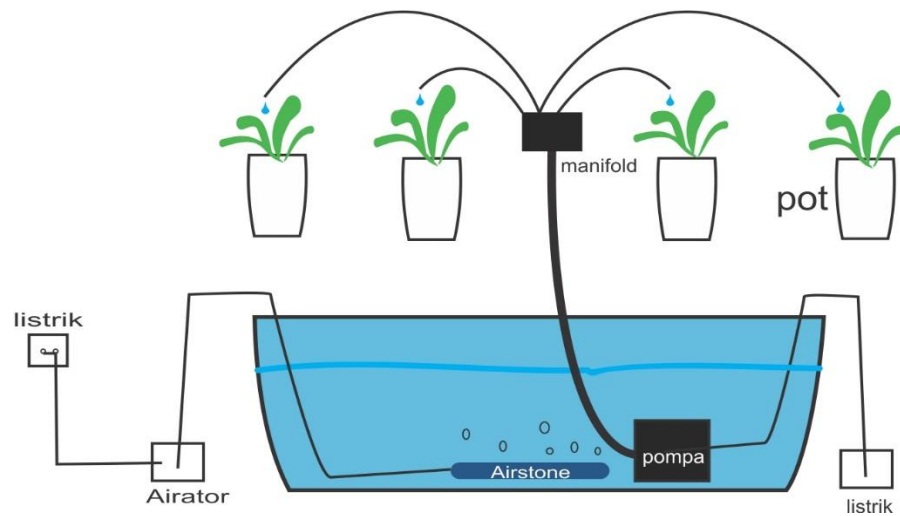
i. Sistem AEROPONIC



nozzle: membuat kabut larutan nutrisi supaya terserap akar

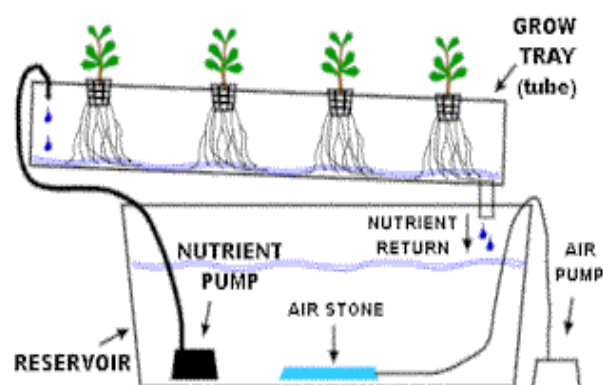
Sistem AEROPONIC merupakan sistem hidroponik yang paling canggih dan mungkin juga memberikan hasil terbaik serta tercepat dalam pertumbuhan dalam berkebun Hidroponik. Hal ini dimungkinkan karena larutan nutrisi ini diberikan atau disemprotkan berbentuk kabut langsung ke akar, sehingga akar tanaman lebih mudah menyerap larutan nutrisi yang banyak mengandung oksigen. Sementara tanaman sangat membutuhkan nutrisi dan oksigen dalam pertumbuhannya.

ii. Sistem Tetes (DRIP SYSTEM)



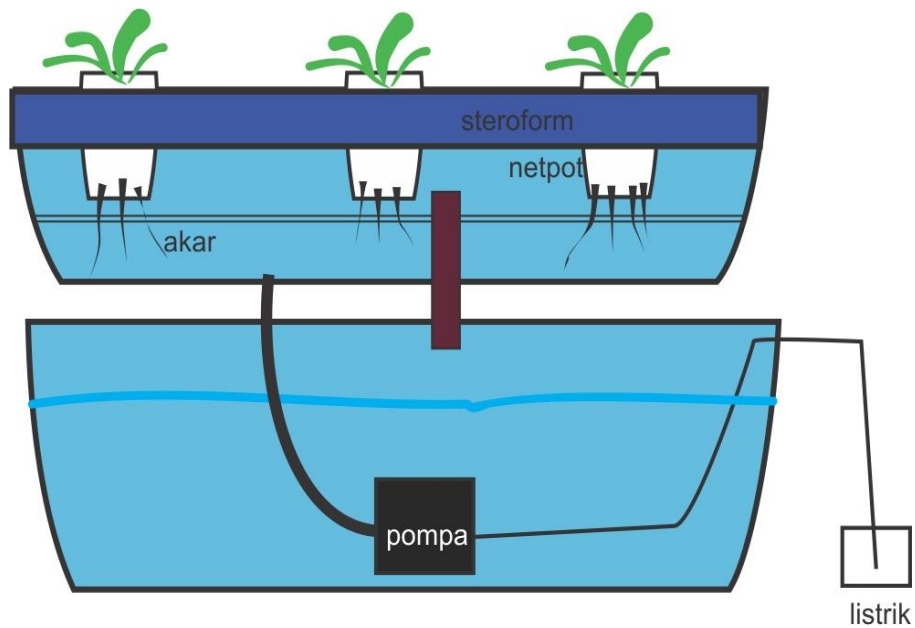
Sistem Tetes merupakan sistem hidroponik yang sering digunakan untuk saat ini. Sistem operasinya sederhana yaitu dengan menggunakan timer mengontrol pompa. Pada saat pompa dihidupkan, pompa meneteskan nutrisi ke masing-masing tanaman. Supaya berdiri tegak, Tanaman ditopang menggunakan media tanam lain seperti cocopit, sekam bakar, zeolit, pasir, dll selain tanah.

iii. Sistem NFT (NUTRIENT FILM TECHNIQUE)



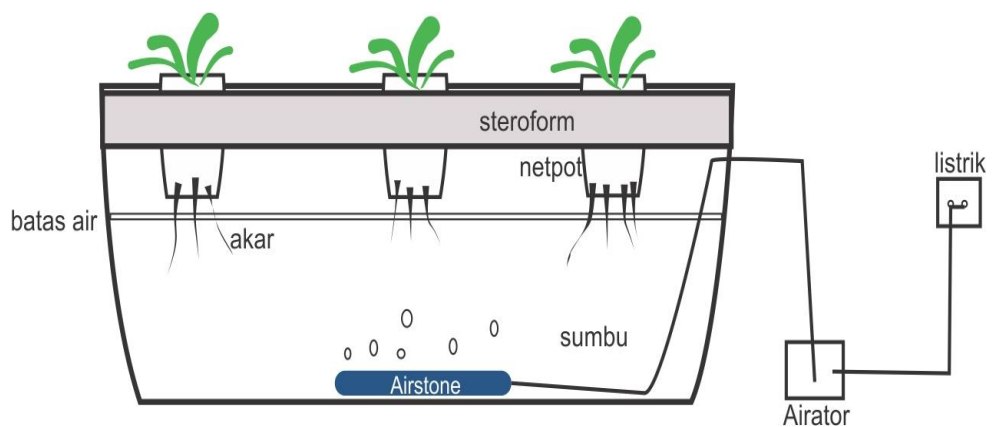
Sistem NFT ini adalah cara yang paling populer dalam istilah hidroponik. Sistem NFT ini secara terus menerus mengalirkan nutrisi yang terlarut dalam air tanpa menggunakan timer untuk pompanya. Nutrisi ini mengalir kedalam gully melewati akar-akar tumbuhan dan kemudian kembali lagi ke penampungan air, begitu seterusnya.

iv. Sistem EBB & FLOW SYSTEM



Sistem EBB & Flow bekerja dengan cara membanjiri sementara wadah pertumbuhan dengan nutrisi sampai air pada batas tertentu, kemudian mengembalikan nutrisi itu ke dalam penampungan, begitu seterusnya. Sistem ini memerlukan pompa yang dikoneksikan ke timer.

v. Sistem WATER CULTURE



Water Culture merupakan sistem hidroponik yang sederhana. Wadah yang menyangga tumbuhan biasanya terbuat dari Styrofoam dan mengapung langsung dengan nutrisi. Pompa udara memompa udara ke dalam air stone yang membuat gelembung-gelembung sebagai suply oksigen ke akar-akar tanaman.

vi. WICK SYSTEM



Wick system ini salah satu sistem hidroponik yang paling sederhana sekali dan biasanya digunakan oleh kalangan pemula. Sistem ini termasuk pasif, karena tidak ada bagian-bagian yang bergerak. Nutrisi mengalir ke dalam media pertumbuhan dari dalam wadah menggunakan sejenis sumbu biasanya menggunakan kain flanel.

Berdasarkan 6 sistem tersebut, sistem aeroponik yang memiliki sistem paling canggih dan dapat memberikan hasil terbaik serta tercepat dalam pertumbuhan tanaman, karena larutan nutrisi yang diberikan berbentuk kabut langsung ke akar sehingga akar lebih mudah menyerap larutan nutrisi.