

## **Pelatihan Pembuatan Hidroponik untuk Pemanfaatan Lahan Kosong di Desa Talun**

**Birra Firmansyah**

*Arsitektur, Universitas 17 Agustus 1945,*

[birrafirmansyah01@gmail.com](mailto:birrafirmansyah01@gmail.com)

### **Abstrak**

*Salah satu permasalahan yang ada pada RT/RW 05/02 Desa Talun adalah terdapat lahan kosong sehingga saya berinisiatif untuk membuat hidroponik sebagai media tanam yang tidak memerlukan lahan yang begitu luas, dan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat hidroponik mudah didapat didapatkan dan cara membuatnya pun mudah. Adapun sayuran yang akan ditanam pada hidroponik yaitu selada air dan kangkung karena mudah pertumbuhannya. Bicara peluang bertanam dengan media tanam hidroponik lebih efisien daripada media tanam yang lain dikarenakan tak membutuhkan lahan yang luas karena yang harus diperhatikan pada media tanam ini hanyalah pemberian nutrisi, sirkulasi air dan sesekali dilakukan perawatan pada media tanamnya dengan cara dibersihkan. Guna memaksimalkan hal itu maka saya melakukan penanaman dengan menggunakan media tanam hidroponik agar kedepannya RT/RW 05/02 bisa menjadi contoh penanaman hidroponik untuk masyarakat Desa Talun setelah saya selesai KKN.*

*Kata kunci: Hidroponik, KKN-Untag, Selada Air, Kangkung*

### **Pendahuluan**

Desa Talun terletak di kecamatan Sumberrejo kabupaten Bojonegoro provinsi Jawa Timur, Indonesia. Desa Talun ini termasuk salah satu sub unik kerja KKN saya. Dimana KKN saya dilaksanakan selama 14 Hari. Desa Talun hidup rukun dan damai. Akses jalan Desa Talun cukup bagus untuk dilalui kendaraan seperti roda empat dan roda dua. Sebagian besar masyarakat Desa Talun bermata pencaharian sebagai petani, sedangkan sisanya berprofesi sebagai wiraswasta, buruh, PNS, dan lain lain Di Desa Talun RT/RW 05/02 terdapat halaman kosong yang dapat dijadikan sebagai lahan untuk membuat tanaman hidroponik. Berdasarkan hal tersebut saya mahasiswa KKN Untag berinisiatif untuk menciptakan pemandangan hijau yang bernilai tambah sehingga dibuat hidroponik. Agar halaman kosong yang tidak digunakan bisa digunakan secara maksimal. Adapun tanaman sayur yang mudah dikembangbiakkan dengan media hidroponik yaitu selada air, kangkung, dan bayam. selada merupakan tanaman yang dapat tumbuh didaerah dingin maupun tropis. Pemasaran selada meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan jumlah penduduk. Selada juga sangat efektif untuk menurunkan berat badan karena mengandung zat besi dan magnesium yang berfungsi membantu kerja uretik. selain itu, selada juga baik untuk orang yang menderita batuk dan insomnia, dan membersihkan darah dan lemak dalam tubuh. Sedangkan kangkung banyak mengandung vitamin A, C, mineral, zat besi, kalsium, dan kalium, manfaat sayuran kangkung bagi tubuh adalah untuk menghilangkan berbagai penyakit, seperti asma, kolik, anemia, bronchitis, pneumonia, konstipasi, osteoporosis, kelelahan, serta kekurangan kalsium. 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. Teknologi budidaya pertanian dengan sistem hidroponik diharapkan menjadi salah satu alternatif bagi masyarakat yang mempunyai lahan terbatas atau pekarangan, sehingga dapat dijadikan sebagai sesuatu yang berguna. Bercocok tanam sudah menjadi kebiasaan sejak dulu, seiring dengan perkembangan zaman, manusia banyak mengembangkan berbagai cara bercocok tanam. Salah satunya dengan

teknik bercocok tanam yang disebut ialah bercocok tanam Hidroponik. Hidroponik sudah ada sejak abad ke-16 percobaan tentang ilmu nutrisi dengan menggunakan metode pertanian hidroponik telah dimulai. Semenjak itu, metode pertanian dengan high technology ini menjadi lebih populer dan dikenal diseluruh dunia. Hidroponik berasal dari basa latin hidros yang berarti air dan phonos yang berarti kerja. Arti harfia dari hidropnik adalah kerja air. Bertanam secara hidroponik dikenal dengan bertanam tanpa media tanah (soilles cultivation, soilles culture). Mulanya, orang bertanam dengan metode hidroponik menggunakan wadah yang berisikan air yang telah campur dengan pupuk makro maupun mikro. Di tahun 1980 metode hidroponik ini mulai masuk ke Indonesia, dan pada saat itu cara tanam ini diperkenalkan pada masyarakat luas oleh Bob Sadino. Ia mempopulerkan teknik hidroponik di Indonesia yang saat itu juga sering menjadi narasumber/pakar dalam bidang agribisnis. Awalnya cara penanaman unik ini hanya dilakukan sebagai hobi atau kecintaan seseorang pada tanaman, yang ingin mencoba menanam tanaman tidak menggunakan tanah. Bahkan banyak orang yang menggunakan tanaman ini sebagai tanaman hias di rumah, serta menjadi salah satu dekorasi di ruangan yang unik dan menarik. Di zaman sekarang, kini hidroponik sudah bukan hobi semata, tetapi sudah menjadi cara budidaya tanaman yang komersial. Perkembangan menanam tanaman dengan menggunakan media air ini terus berkembang dari waktu ke waktu. Ditambah dengan semakin sempitnya lahan tanam di perkotaan, yang membuat banyak orang tidak dapat menanam tanaman sesuka hati. Apalagi penanaman tanaman hidroponik ini bisa dilakukan di mana saja, dan memiliki banyak media yang dapat dimanfaatkan untuk hasil tanam yang baik. Banyak petani Indonesia yang mulai menggunakan teknik ini dalam menanam tanamannya, bahkan potensi pasar hidroponik ini masih luas dan masih bisa berkembang di masa depan. Permintaan sayuran hidroponik dari waktu ke waktu semakin meningkat, ditambah dengan harga sayurannya yang cukup tinggi. Maka peluang bisnis hidroponik di Indonesia telah menjadi salah satu peluang bisnis yang menjanjikan. Bicara peluang bertanam dengan media tanam hidroponik lebih efisien daripada media tanam yang lain dikarenakan tak membutuhkan lahan yang luas karena yang harus diperhatikan pada media tanam ini hanyalah pemberian nutrisi, sirkulasi air dan sesekali dilakukan perawatan pada media tanamnya dengan cara dibersihkan. Guna memaksimalkan hal itu maka saya melakukan penanaman dengan menggunakan media tanam hidroponik agar kedepannya RT/RW 05/02 bisa menjadi contoh penanaman hidroponik untuk masyarakat Desa Talun setelah saya selesai KKN.

### **Metode**

Metode pelaksanaan dilakukan dengan cara melakukan Observasi mencari sumber permasalahan yang sedang dihadapi oleh warga sekitar untuk mendukung program kerja para mahasiswa setelah melakukan observasi mencari sumber permasalahan tersebut maka mahasiswa dapat menemukan ide memberikan solusi secara kreatif dan inovatif dengan cara melakukan pembuatan Hidroponik yang dapat dimanfaatkan hasilnya dan dapat memperindah pemandangan menjadi hijau.

### **Hasil Dan Pembahasan**

Pelaksanaan program kerja KKN merupakan realisasi dari rancangan program kerja yang ada dalam matriks, idealnya harus sesuai dengan rancanangan yang telah dibuat,akan tetapi pada kenyataannya yang dihadapi dilapangan sering dihadapkan berbagai hambatan sehingga tidak semua program dapat dilaksanakan sesuai rancangan yang telah dibuat.

Salah satu program kerja yang kami laksanakan di Desa Talun adalah pembuatan hidroponik di halaman kosong, selama pembuatan hidroponik kami secara bersama – sama membuat kerangka hidroponik. Pembuatan hidroponik ini di halaman warga desa talun dapat menajadikan sebagai contoh untuk warga sekitar membuat di hidroponik di halaman rumah mereka masing-masing dalam memanfaatkan lahan sempit dan juga dapat bernilai tambah. Pengertian tanaman hidroponik secara umum adalah tanaman yang ditanam dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan media tanah, melaikan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman untuk bisa tumbuh, jadi tanaman media hidroponik tidak ditanam di media tanah melaikan di media lain sperti bata merah, rockwoll, kerikil, arang sekam dan sebagainya.

#### **Kelebihan Hidroponik**

1. Cukup Mudah dan Praktis Menanam dengan hidroponik akan lebih mudah dan praktis. Petani tidak perlu cacing atau sejenisnya untuk menggemburkan tanah.
2. Hemat Lahan Dibanding dengan menanam biasanya yang membutuhkan lahan tanah yang luas, lain halnya dengan hidroponik yang bisa dimulai dari dalam rumah sekalipun. Karena hidroponik dapat tumbuh pada instalasi pipa,
3. Bebas Hama Bertanam hidroponik seperti sayur maupun buah, tidak mudah terserang hama dan penyakit. Terutama sayur akan tumbuh lebih sehat dan bersih. Hal ini disebabkan menanam dengan hidroponik tidak menggunakan pestisida.
4. Hasil Panen Banyak Dengan lahan yang minim, menanam hidroponik jika ditekuni akan menghasilkan panen yang cukup banyak. Alasan logis mengapa panen hidroponik bisa lebih banyak, yakni instalasi hidroponik yang dapat dilakukan secara bertingkat. Hal ini membuat lahan lebih banyak menampung kuantitas tanaman.

#### **Kekurangan Hidroponik**

1. Modal Cukup Besar Saat pertama kali menanam hidroponik tentu akan membutuhkan modal yang cukup besar. Terutama bagi yang memulai budidaya tanaman dalam skala besar, modalnya juga akan sesuai dengan modal yang akan dikeluarkan. Beberapa alat yang dibutuhkan, yakni pipa, slang, pompa akuarium, dan set bor untuk pembuatan proses instalasi.
2. Perlengkapan Sukar Didapatkan Meskipun sudah banyak didengar, peralatan baik bahan dan alat untuk penanaman hidroponik masih cukup langka. Tidak semua toko pertanian menjual alat dan bahan untuk menanam hidroponik. Biasanya akan ada toko khusus yang akan menjual perlengkapan alat
3. Ketelitian Ekstra Butuh ketelitian ekstra dan keyakinan untuk menanam hidroponik. Petani harus mengontrol nutrisi berserta tingkat keasamaan PH pada tanaman secara berkala serta perhitungan pemberian nutrisi. Tentunya ini demi menghasilkan produk yang lebih berkualitas.

#### **Media Tanam Hidroponik**

Berikut ini ada beberapa cara penanaman tumbuhan melalui media hidroponik diantaranya:

1. Rockwool Rockwoll merupakan media tanam hidroponik yang populer digunakan pada saat ini baik di skala rumahan maupun industri. Media tanam ini bersifat ramah lingkungan, terbuat dari kombinasi batu- batuan basalt, batu bara, dan juga batu kapur

yang telah dipanaskan di suhu 1.600 derajat celcius. Kemudian, setelah dingin kumpulan serat ini dipotong menyesuaikan kebutuhan. Salah satu faktor mengapa memilih rockwool dibanding yang lain adalah lebih higienis. Mengenai tanaman yang cocok, rockwool lebih digunakan untuk tanaman sayur-sayuran.

2. Expanded Clay (Hidroton) Expanded clay atau hidroton adalah produk dari tanah liat yang termasuk media tanam hidroponik. Hidroton didapat dari proses pemanasan pada suhu lebih dari 1000 derajat C. Expanded Clay dianggap sebagai media tanam praktis dan mudah diimplementasikan. Bentuk seperti bulatan-bulatan lempung yang berukuran kecil bagai kelereng. Hidroton sebagai media tanam mempunyai banyak kelebihan untuk membudidayakan tanaman secara hidroponik seperti kemampuannya menyimpan kandungan air bersih dengan baik, pH netral, stabil, serta memiliki aerasi yang terbilang sempurna.
3. Hidrogel Hidrogel merupakan media tanam yang terbuat kristal polimer dengan kemampuan serap yang cukup tinggi. Biasanya hidrogel digunakan untuk tanaman hias. Warna yang bervariasi juga menambah kemenarikan dari tanaman hias.
4. Zeolit Zeolit, media tanam ini merupakan mineral kristal silika alumina terhidrasi yang mengandung kation-kation alkali. Sifat dari zeolite, yakni penukar ion dan memiliki aktivitas katalis tinggi. Hal inilah yang membuat zeolit cocok untuk hidroponik.
5. Perlit Perlit terbuat dari batuan silika yang dipanaskan, kelebihanannya yakni kemampuan yang baik dalam menyimpan nutrisi dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.
6. Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Selanjutnya yaitu cocopeat yang tergolong media tanam organik. Media tanam hidroponik ini diklaim mempunyai daya tampung air yang banyak hingga 73% atau 6 hingga 9 kali lipat dari volume aslinya. Hanya saja, cocopeat terdapat kelemahan berupa terdapat zat yang mampu menghambat pertumbuhan tanaman, yakni zat tanin. Cara untuk menghilangkan zat tanin, yakni dengan merendam cocopeat hingga tidak tersisa busa putih.

### **Jenis Tanaman Hidroponik**

Berikut ini beberapa jenis tanaman hidroponik yang sering dibudidayakan misalnya seperti:

1. Selada Selada ialah salah satu jenis tanaman yang sering ditanam dengan cara hidroponik, tanaman selada tergolong mudah untuk dibudidayakan, serta banyak orang yang mengkonsumsinya maka tidak heran jika tumbuhan ini menjadi pilihan untuk ditanam secara hidroponik karena memiliki nilai ekonomis.
2. Cabai Tanaman cabai termasuk salah satu jenis tanaman yang sering ditanam dengan cara hidroponik juga karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Selain itu cabai termasuk buah yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, cabai sering digunakan untuk bumbu-bumbu masakan atau sebagai bahan dalam membuat sambal.
3. Kangkung Kangkung ialah jenis sayuran yang banyak dikonsumsi oleh orang Indonesia, makanan kangkung secara hidroponik tergolong cukup mudah, akan menghasilkan kualitas yang unggul sehingga banyak orang yang menanamnya.
4. Bayam Selain kangkung bayam ialah salah satu jenis sayuran yang sering dikonsumsi orang Indonesia, menanam bayam secara hidroponik tentunya akan menghasilkan kualitas bayam yang unggul, maka sayuran ini sering menjadi pilihan untuk ditanam secara hidroponik.

5. Timun Timun cocok ditanam dengan cara hidroponik timun sering di konsumsi untuk menu pelengkap atau sebagai coel sambal oleh masyarakat Indonesia, maka tak heran jika sering dijadikan pilihan untuk di budidayakan secara hidroponik karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi juga.
6. Strawberry Banyak orang yang membudidayakan tanaman buah yang satu ini dengan cara hidroponik, karena memiliki nilai ekonomis yang bagus juga.
7. Semangka Buah yang memiliki kandungan air yang cukup banyak ini dan memiliki rasa yang manis sehingga banyak di gemari untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Tanaman buah semangka dapat menjadi pilihan untuk ditanam secara hidroponik sehingga dapat menghasilkan buah semangka dengankualitas yang unggul.
8. Melon Selain sayuran, buah-buahan juga dapat ditanam dengan subur menggunakan teknik hidroponik. Buah-buahan yang cocok dengan teknik penanaman ini salah satunya yaitu melon. Selain melon,. Untuk menanam melon, anda harus memperhatikan pencahayaan dan juga nutrisi airnya. Penanaman melon membutuhkan media tanam yang besar karena tumbuhan ini dapat tumbuh besar.
9. Tanaman Herbal Anda juga dapat menanam tanaman herbal dengan metode tanam hidroponik. Anda dapat mencobanya sendiri di rumah, tanaman herbal yang dapat anda tanam secara hidroponik antara lain yaitu basil, ketumbar dan daun mint.
10. Bunga Mawar Teknik hidroponik juga dapat diterapkan untuk budidaya bunga mawar. Tidak hanya buah dan sayur saja yang dapat dibudidayakan dengan teknik hidroponik, bunga juga termasuk. Anda dapat menanam bunga mawar secara hidroponik untuk dijadikan sebagai hiasan rumah. Memiliki rumah yang cantik dan penuh bunga tidak harus didukung oleh lahan yang luas. Lahan yang sempit juga dapat anda manfaatkan untuk menanam bunga mawar yang cantik, tentunya dengan menggunakan teknik hidroponik. Selain mawar, bunga anggrek juga dapat tumbuh baik dan cepat mekar jika ditanam dengan teknik hidroponik.

#### **Penyakit Umum Hidroponik dan Cara Mengatasinya**

Seperti tanaman pada umumnya, tanaman hidroponik juga memiliki penyakit, salah satunya penyakit fisiologis karena kekurangan unsur hara.

1. Kekurangan Mangan (Mn) Gejala yang ditunjukkan oleh tanaman kekurangan mangan berupa daun muda klorosis yang terdapat jaringan mati pada permukaan daun. Solusi untuk mengatasi kekurangan mangan dengan penyemprotan  $MnSO$  sebanyak 1 gram per 1 liter air tiap minggunya hingga tanaman pulih.
2. Kekurangan Magnesium (Mg) Gejala yang timbul akibat kekurangan magnesium, yakni daun klorosis baik pada saat muda maupun tua. Untuk mengatasi kekurangan magnesium ini diperlukan pemberian  $MgSO$  sebanyak 1 gram per 1 liter air tiap minggunya hingga tanaman pulih.
3. Kekurangan Kalsium (Ca) Jika daun-daun pucuk tanaman membengkok, hingga ujung dan pinggirannya mati merupakan tanda tanaman kekurangan unsur kalsium. Untuk mengatasi kekurangan kalsium dapat diatasi dengan menyemprotkan  $CaNO$  sebanyak 1 gram per 1 liter air tiap minggunya hingga tanaman pulih.
4. Kekurangan Zat Besi (Fe) Kekurangan zat besi pada tanaman biasanya ditunjukkan dengan gejala daun muda klorosis berwarna kekuningan sementara tulang daun berwarna hijau. Solusi untuk kekurangan zat besi dengan penyemprotan Fe-EDTA tiap minggu hingga tanaman tersebut membaik. Penyemprotan tersebut sebanyak 1 gram untuk 1 liter air.

#### **Tata Cara 1**

Melakukan proses penyemaian ; dimana 1 biji bibit (kangkung atau selada air) di masukkan ke dalam rockwooll (media tanam) yang telah dipotong - potong menjadi beberapa bagian (kotak- kotak) dandan ditempat pada talang yang telah disiapkan. Kemudian disiram rokwool ketika mulai kering dengan air biasa selama 2 minggu. Dan selalu pastikan setiap hari air masih ada, dan tetap basahi bibit hidroponik ketika air mulai kering dan selama 2 minggu itu bibit tanaman mulai tumbuh dan berdaun. dan siap untuk dipindahkan pada minggu berikutnya.

#### **Tata Cara 2**

Proses pemindahan pada media pipa. Kami membuat model 3 pipa dengan diameter 3 inch dan lubang sekitar 45 lubang. Jadi dalam minggu ketiga bisa langsung dipindahkan dari proses penyemaian ke proses pembibitan yang lebih intens karena sudah mulai menggunakan air yang mengalir terus dari pompa. Proses pemindahan dengan meletakkan rockwool yang ditumbuhi bibit ke dalam pipa yang telah dilubangi. Dari proses penyemaian tadi pastilah tidak ada beberapa tanaman yang gagal tumbuh, contohnya daun yang berlubang, batang yang tidak tumbuh dengan tegak hingga layu, dll. Maka dari itu pilih tanaman yang kondisinya masih sangat baik dan cocok untuk dipindahkan ke proses pembibitan. Setelah itu kita mengatur sistem perairannya. Menggunakan ember air dengan maksimal 25 liter.

#### **Tata Cara 3**

Dilakukan pengecekan secara berkala yaitu tiap 2x dalam sehari (pagi, dan sore). Untuk memastikan intensitas cahaya dan faktor lain pada area sekitar tanaman dan juga memastikan air mengalir diharuskan tetap stabil, terjaga demi keberlangsungan tanaman bisa tumbuh dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan. Adanya pompa aquarium yang dipasang

berfungsi sebagai sirkulasi air untuk mengalir air keseluruh lubang dengan mengalir semua pipa yang didalamnya telah tertanam hidroponik tersebut.



### **Kesimpulan**

Hidroponik sebagai media tanam tanpa menggunakan tanah tetapi dengan media air yang mengalir secara terus menerus. Hidroponik yang kami buat di Kantor Lurah Salo adalah sebagai contoh untuk masyarakat atau warga sekitar untuk membuat hidroponik dalam memanfaatkan lahan yang sempit untuk menanam sayur yang lebih higienis dan sehat (tanpa pestisida). Dapat disimpulkan 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.

### **Saran**

Berdasarkan beberapa penjelasan singkat diatas, kami selaku penulis dapat menyarankan bahwa pembaca mulai harus bisa memilih media yang terbaik untuk tanaman di rumah. Seiring dengan maraknya penggunaan pestisida pada tanaman, sistem hidroponik ini dapat digunakan sebagai salah satu cara yang efisien untuk tidak menggunakan pestisida lagi dalam tanaman karena pestisida banyak mengandung zat kimia yang akan mencemari tanah sekitar. Kami berharap pembaca dapat memberikan kritikan yang membangun tentang makalah pembahasan sistem menanam dengan cara hidroponik ini.

### **Ucapan Terima Kasih**

"Terima kasih untuk siapapun yang telah membantu dalam kegiatan ini kegiatan berjalan dengan lancar dan sesuai harapan hingga saat ini, aku bersyukur bisa mempunyai mereka semua."

**Daftar Pustaka**

- Andriawan, A. H., Seputro, H., Jatmiko, D., Rosando, A. F., & Sulistyowati, D. H. (2022). OPTIMALISASI PJU LED SOLAR CELL UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS EKONOMI KREATIF DI DESA MINGGIRSARI, KECAMATAN KANIGORO, KABUPATEN BLITAR. *JPM17: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 23-29.
- Cahyono, B. 2014. Teknik Budidaya Daya dan Analisis Usaha Tani Selada. CV. Aneka ilmu. Semarang.
- Izzuddin, A. 2016. Wirausaha Santri Berbasis Budidaya Tanaman Hidroponiok. *Jurnal pengabdian Masyarakat/DIMAS*,12(2),351-366.
- Roidah, I.S. 2014. Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(2), 43-50