

**OPTIMALISASI PEKARANGAN MELALUI PELATIHAN  
HIDROPONIK  
PADA KELOMPOK TANI (KWT) “IJO ROYO – ROYO”  
RT 07 RW 01 TAMBAK AJI NGALIYAN SEMARANG**

Ida Savitri Kusmargiani, Mochamad Abdul Kodir, Iwan Budiyo,  
Mustika Widowati, Nina Woelan S, Utami Tri S. Prihatiningsih, Saniman  
Widodo.

Suryani Sri Lestari, Siti Hasanah  
Akuntansi, Polines, Semarang  
[kusmargianiidasavitri@gmail.com](mailto:kusmargianiidasavitri@gmail.com)

**ABSTRAK:** Lingkungan wilayah RT 7 RW 1 sebagai objek sasaran dalam pengabdian ini yaitu kelompok tani berlokasi di Jalan Tugu Lapangan atau juga dikenal dengan Tugu Kidul. Kelompok tani di RT 7 ini termasuk salah satu kelompok tani di Kecamatan Ngaliyan diantara 14 kecamatan yang belum tersentuh dan belum tergarap oleh pemerintah Kota Semarang. Dari aspek fisik lingkungan, kelompok tani ini memiliki potensi yang sangat tinggi dimana khususnya di gang XVI ini telah terlihat ijo royo-royo sebagaimana yang diharapkan dalam program *urban farming*. Semua warga juga diwajibkan oleh tim penggerak ibu-ibu PKK untuk menanam 3 (tiga) pot tanaman pucuk merah di setiap rumah sebagai ciri khas tanaman di lingkungan RT 7. Masyarakat Kota Semarang yang bermukim di wilayah perkotaan terus didorong dan digalakkan oleh pemerintah kota untuk melakukan pemanfaatan lahan sempit di sekitar rumah untuk pola pertanian urban yaitu pertanian perkotaan di setiap rumah yang dimiliki. Kegiatan ini dicanangkan oleh pemerintah kota Semarang melalui program *urban farming*.

**Kata Kunci :** Urban Farming, Hidroponik

**ABSTRACT:** *Environment rt 7 RW 1 area as the target object in this devotion is a group of farmers located on the road monument field or also known as Tugu Kidul. The farmer group in RT 7 is one of the farmer groups in Ngaliyan subdistrict among 14 sub districts that have not been touched and have not been worked on by the Semarang city government. From the physical aspect of the environment, this group of farmers has a very high potential where especially in gang XVI has been seen as ijo royo-royo as expected in the urban farming program. All residents are also required by the mobilization team of PKK mothers to plant 3 (three) pots of red shoots in each house as a characteristic of plants in the RT 7 environment. Semarang city communities living in urban areas continue to be encouraged and encouraged by the city government to make use of narrow land around the house for urban farming patterns, namely urban farming in every house owned.*

**Key word :** *Urban Farming, Hidroponik.*

## PENDAHULUAN

Dari aspek fisik lingkungan, kelompok tani ini memiliki potensi yang sangat tinggi dimana khususnya di gang XVI ini telah terlihat ijo royo-royo sebagaimana yang diharapkan dalam program urban farming. Semua warga juga diwajibkan oleh tim penggerak ibu-ibu PKK untuk menanam 3 (tiga) pot tanaman pucuk merah di setiap rumah sebagai ciri khas tanaman di lingkungan RT 7. Sehubungan dengan program hatinya PKK (halaman Asri Teratur Indah dan

Nyaman) yang digawangi oleh ibu ketua PKK Kota Semarang ini juga telah ditindaklanjuti dengan mewajibkan setiap rumah menanam bunga bougenville di halaman sebagai ciri khas bunga kota Semarang.

Secara sekilas pandang jika masuk di lingkungan gang XVI lokasi kelompok tani RT 7 ini terlihat pada halaman setiap rumah telah melakukan *urban farming* di lahan yang sempit sebagaimana tampak dalam gambar berikut ini adalah situasi lingkungan objek sasaran :



Gambar . Kondisi tanaman dalam pot di lingkungan kelompok Tani RT 7

### RW 1

Kelompok tani ini berada di Kelurahan Tambakaji, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang. Kota Semarang merupakan ibukota provinsi Jawa Tengah Indonesia sekaligus kota metropolitan terbesar kelima di Indonesia sesudah Jakarta, Surabaya, Medan dan Bandung (wikipedia). Kota metropolitan yang memiliki lahan pekarangan terbatas bukan menjadi alasan untuk tidak melakukan kegiatan penanaman. Kegiatan menanam buah, menanam sayur masih tetap bisa dilakukan dengan media tabulampot (tanaman buah dalam pot), polybag ataupun dengan media hidroponik.

Program *urban farming* tersebut memiliki kebermanfaatan yang sangat tinggi karena memberikan kemudahan dalam menyediakan bahan-bahan masakan yang dapat ditanam dan bisa dipetik langsung dari pekarangan sendiri. Hal ini juga memberikan nilai gizi bagi keluarga karena hasil panen pekarangan merupakan tanaman organik yang bebas bahan kimia yaitu pupuk pestisida. Kegiatan bertani ini juga mampu meningkatkan nilai ekonomi keluarga dengan melibatkan inovasi yang dilakukan secara terus menerus melalui kreatifitas yang tinggi.

Dari pembahasan diatas munculah permasalahan yang dihadapi oleh ibu-ibu saat ini terutama ibu-ibu PKK antara lain : 1). Harga sayur yang mahal sehingga pengeluaran untuk belanja sayur meningkat apalagi sayur yang bebas pestisida. 2). Lahan sempit di halaman rumah untuk belum dimanfaatkan untuk kegiatan produktif. 3). Pengetahuan menanam dengan metode hidroponik belum dipahami dengan baik oleh ibu-ibu bahkan menanam dengan metode hidroponik dianggap mahal sedangkan ada cara yang sederhana dan murah.

**Pengertian Hidroponik** : Secara Etimologi

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

## **METODE DASAR**

Dalam kajian bahasa, hidroponik berasal dari kata *hydro* yang berarti air dan *ponos* yang berarti kerja. Jadi, hidroponik memiliki pengertian secara bebas teknik bercocok tanam dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman, atau dalam pengertian sehari-hari bercocok tanam tanpa tanah. Dari pengertian ini terlihat bahwa

munculnya teknik bertanam secara hidroponik diawali oleh semakin tingginya perhatian manusia akan pentingnya kebutuhan pupuk bagi tanaman. Di mana pun tumbuhnya sebuah tanaman akan tetap dapat tumbuh dengan baik apabila nutrisi (unsur hara) yang dibutuhkan selalu tercukupi. Dalam konteks ini fungsi dari tanah adalah untuk penyangga tanaman dan air yang ada merupakan pelarut nutrisi, untuk kemudian bisa diserap tanaman. Pola pikir inilah yang akhirnya melahirkan teknik bertanam dengan hidroponik, di mana yang ditekankan adalah pemenuhan kebutuhan nutrisi.

## **SEJARAH HIDROPONIK**

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 di kampusnya 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*. Teknik hidroponik banyak dilakukan dalam skala kecil sebagai hobi di kalangan masyarakat Indonesia. Pemilihan jenis tanaman yang akan dibudidayakan untuk skala usaha komersial harus diperhatikan, karena tidak semua hasil pertanian bernilai ekonomis. Jenis tanaman yang mempunyai nilai ekonomi tinggi untuk dibudidayakan di hidroponik yaitu: Paprika, Tomat, timun Jepang, Melon, Terong, Selada, Bayam, Kangkung

### ***STATIC SOLUTION CULTURE***

*Static solution culture* memiliki pengertian budidaya hidroponik dengan air **statis** yang mana airnya diam dan tidak mengalir, merupakan teknik hidroponik yang akarnya secara terus-menerus akarnya tercelup air yang diletakkan pada wadah berisi larutan nutrien. Namun Di Indonesia, *Static solution culture* lebih dikenal dengan istilah teknik apung (atau disebut rakit apung) dan sistem sumbu (atau disebut *wick system*). Merupakan jenis **paling sederhana** dari semua jenis hidroponik. Untuk ukuran wadah larutan dapat berbeda tergantung pada penggunaan dan ukuran tanaman. Dalam skala kecil (skala rumah tangga maupun hobby

berskala kecil), hidroponik dapat dibuat dengan wadah yang biasanya dipakai di dalam rumah seperti gelas, toples, ember, ataupun bak air. Wadah bening dapat dibungkus dengan Aluminium foil, plastik, cat, atau material lain yang menolak cahaya (membuat cahaya tidak bisa masuk) agar tidak tumbuh lumut. Penutup wadah air dilubangi dan diisi tanaman, disitu dapat diisi satu atau beberapa netpot tanaman untuk setiap wadah air. Dalam **teknik sumbu** sendiri setiap net pot diisi media tanam dan potongan kain yang menjulur ke bawah yang berfungsi menyerap larutan ke akar tanaman melalui pipa-pipa kapiler pada kain. Sedangkan dalam **teknik apung** dapat menggunakan lembaran gabus yang dilubangi dan diisi pot-pot kecil yang diisi (media tanam) untuk tanaman yang akarnya tercelup langsung pada wadah air. Agar larutan nutrien dapat bersirkulasi secara merata, maka perlu diberi *blekutukan* dengan mesin penggelembung udara atau disebut aerator (aerator kecil bisa didapat di toko ikan) ataupun dengan menggunakan pompa air yang biasa dipakai di aquarium. dalam skala komersial dapat menggunakan pompa bertenaga medium (yang biasa dipakai untuk pancuran kolam dan taman). Tanpa aerator pun masih bisa, namun jika tidak diberi aerator, akan membuat larutan yang berada di bagian bawah menjadi tidak terserap lantaran posisi akar berada di atas larutan yang tidak

terserap (lantaran air tidak bersirkulasi), dan juga, akar-pun kurang mendapat asupan oksigen. Larutan nutrien dapat diganti sesuai jadwal atau sesuai prosedur. Setiap kali larutan berkurang hingga di bawah tingkat tertentu, maka perlu menambahkan air atau larutan nutrisi segar sesuai dengan kebutuhan masing-masing tanaman yang dinyatakan dengan satuan TDS (Total Solid Dissolved) atau PPM (Part per Million) yang diperlukan. Dalam budidaya teknik sumbu (*wick system*) memiliki kendala pada penurunan volume larutan, untuk mencegah ketinggian larutan nutrien turun di bawah akar ataupun sumbu, dapat digunakan keran dengan katup pelampung bola (yang biasa dipakai di tandon) untuk menjaga ketinggian larutan secara otomatis. Dalam budidaya larutan rakit apung, tanaman ditempatkan dalam celah pada lembaran gabus / stereofoam yang mengapung diatas permukaan larutan nutrisi. Dengan teknik apung, ketinggian larutan tidak akan turun di bawah akar dan akar pun selalu tercelup pada larutan nutrien.

Media Tanam Hidroponik : Media tanam inert adalah media tanam yang tidak menyediakan unsur hara. Pada umumnya media tanam inert berfungsi sebagai *buffer* dan penyangga tanaman. Beberapa contoh di antaranya adalah: Arang sekam, Spons, Rockwool, Sabut (Coir), Batu apung (Pumice), Pasir, Kerikil, Serbuk kayu atau disebut serbuk gergaji

Keuntungan Teknik Hidroponik :  
 1). Tidak membutuhkan tanah, 2). Air akan terus bersirkulasi di dalam sistem dan bisa digunakan untuk keperluan lain, misalnya dijadikan akuarium, 3). Pengendalian nutrisi lebih sederhana sehingga nutrisi dapat diberikan secara lebih efektif dan efisien, 4). Relatif tidak menghasilkan polusi nutrisi ke lingkungan, 5). Memberikan hasil yang lebih banyak, 6). Mudah dalam memanen hasil, 7). Steril dan bersih, 8). Media tanam dapat digunakan berulang kali, 9). Bebas dari tumbuhan pengganggu/gulma, 10). Tanaman tumbuh lebih cepat. Untuk keperluan hiasan, pot dan tanaman akan relatif lebih bersih. Sehingga untuk merancang interior ruangan dalam rumah akan bisa lebih leluasa dalam menempatkan pot-pot hidroponik. Bila tanaman yang digunakan adalah tanaman bunga, untuk bunga tertentu bisa diatur warna yang dikehendaki, tergantung tingkat keasaman dan basa larutan yang dipakai dalam pelarut nutrisinya. (Sumber : <https://id.wikipedia.org/wiki/Hidroponik>)

Persiapan membuat Hidroponik :  
1). Botol bekas ukuran 600 ml, 2). Media tanam : disarankan Rockwool , Alternatif lain kalau repot bisa diganti sama dacron, busa bekas, gulungan kapas, atau kain flanel yang digulung.,3). Sumbu : Bisa menggunakan sumbu kompor / kain flanel / kain yang menyerap air.

#### Cara Membuat Media Tanam Hidroponik Sederhana

Caranya : 1). Potong botol air mineral menjadi 2 bagian, 2). Lubangi bagian atas leher botol di dua sisi dengan solder atau paku yang dipanasi. 3). Masukkan sumbu/kain flanel yang sudah dipotong memanjang melalui dua lubang tadi, 4 ). Pasang terbalik bagian atas botol ke bagian bawah botol. 5). Media tanam hidroponik sederhana sudah siap digunakan. Langkah berikutnya menyiapkan benih tanaman yang akan kita tanam. Untuk latihan saya sarankan tanaman sayuran hidroponik yang gampang tumbuh seperti sawi atau selada. Saat ini benih/bibit tanaman banyak sekali dijual secara online. Silahkan googling dengan kata kunci '*bibit tanaman hidroponik*'. Sekalian kalau anda beli online, beli juga *rockwool* dan pupuk *hidroponik*. Cara Menyemai Benih Hidroponik Menggunakan Rockwool : Caranya 1). Potong-potong rockwool dengan ukuran 2,5 x 2,5., 2). Basahi rockwool dengan air dengan cara dicipratkan atau disemprot kecil agar rockwool tidak terlalu basah / digenangi air. Tempatkan di nampan atau kotak plastik bekas yang ada., 3). Lubangi bagian tengah setiap

rockwool dengan lidi/tusuk gigi. Jangan buat lubang terlalu dalam, cukup kira-kira 2 mm saja. 4). Masukkan benih tanaman ke dalam lubang yang sudah dibuat di atas rockwool. 5). Tutup wadah dengan kantong plastik hitam dan tempatkan di tempat yang teduh atau gelap. 6).Umumnya untuk sayuran seperti sawi dan selada, dalam 1-2 hari sudah sprout/pecah benih. Tanda sprout adalah dengan munculnya calon akar (putih-putih) dan menyembul calon daun. 7)Kalau sudah ada yang pecah benih, segera jemur wadah berisi benih tersebut di bawah sinar matahari pagi sampai siang. Kalau matahari sudah terik, cukup simpan di tempat yang terang dan tidak perlu ditutup lagi oleh plastik hitam. 8). Terlambat mengenalkan pada sinar matahari bisa mengakibatkan etiolasi. 9). Lakukan setiap hari. Tambahkan atau semprotkan air agar rockwool tetap basah dan lembab jika dirasa media sudah kering. 10). Ciri benih yang sudah siap tanam adalah sudah tumbuh daun sejati. Pada saat ini tanaman siap dipindah ke media hidroponik untuk mendapatkan nutrisi tambahan selain air dan sinar matahari. : Pada saat benih tanaman sudah siap dipindahkan dari media semai ke media tanam, nutrisi hidroponik harus segera disiapkan. Dalam sistem bertanam hidroponik dikenal nutrisi dengan istilah AB MIX.

AB MIX ini biasa dijual di toko pertanian atau online. Ada yang masih dalam bentuk bubuk, ada juga yang sudah dalam bentuk larutan cair. Kalau anda membeli dalam bentuk bubuk, baca panduan cara melarutkannya. Biasanya

dicantumkan dalam kemasannya. Ada beberapa jenis AB MIX. Untuk sayuran, pastikan anda membeli AB MIX Daun (sayuran daun). Kecuali kalau nanti anda menanam tanaman buah, AB MIX yang harus disiapkan juga khusus untuk buah. AB MIX terdiri dari 2 larutan cair yang terpisah, yaitu larutan A dan larutan B. Kedua larutan nutrisi ini adalah larutan pekat yang dalam penggunaannya nanti harus dicampur lagi dengan air. Takaran pencampurannya adalah sebagai berikut:

1). larutan A 5 ml, 2). larutan B 5 ml, 3) air 1 liter , 4). Campurkan ketiga bahan diatas, aduk sampai bercampur sempurna. Larutan nutrisi siap digunakan.

Cara memindah Benih ke Media Tanam Hidroponik

1). Siapkan botol bekas yang sudah dibuat sebelumnya. 2).Isi bagian bawah botol dengan larutan nutrisi. 3). Pindahkan rockwool yang berisi tanaman yang sudah berdaun empat ke bagian dalam botol bagian atas yang sudah diisi kain flanel.

4). Pasangkan kedua bagian botol.

Perawatan Tanaman Hidroponik: Ketika tanaman tumbuh semakin membesar, kebutuhan nutrisi juga semakin besar. Karena itu minimal seminggu sekali larutan nutrisi harus ditambah. Kalau di awal campuran nutrisi adalah ; 5ml + 5ml + 1 lt. Minggu kedua naikkan menjadi 6ml + 6ml + 1lt. begitu seterusnya sampai tanaman siap panen. Jangan biarkan larutan nutrisi di botol bagian bawah kosong karena akan menyebabkan tanaman mati kekeringan. Botol yang berisi larutan nutrisi rentan terkena lumut karena paparan sinar matahari. Karena itu, kalau mau, lapisilah botol bagian bawah dengan kertas warna gelap. Atau cat dengan warna hitam. Tapi, karena saya menggunakan botol-botol ini tanpa pelapis, biasanya pada saat pergantian nutrisi, saya bersihkan lumut-lumut yang menempel hingga bersih kembali. (Sumber : Cara Membuat Tanaman Hidroponik di Rumah Untuk Pemula - Rumah dan Kebun Pemula)

<file:///H:/Cara%20Membuat%20Tanaman%20Hidroponik%20di%20Rumah%20Untuk%2>

**SOLUSI DAN TARGET LUARAN :**  
**Solusi yang ditawarkan kepada Mitra adalah :**

a). Menumbuhkan kesadaran akan manfaat ketahanan pangan dengan cara menanam sayur di lahan sempit di rumah perkotaan masing-masing.,b). Menumbuhkan kegiatan menanam sayur dengan hidroponik c). Mengaktifkan peserta untuk menanam sayur dengan hidroponik untuk konsumsi

keluarga dengan demikian akan ada penghematan , d). Memberdayakan peserta untuk produktif menanam sayur dengan hidroponik untuk dijual , dengan demikian akan menambah pendapatan keluarga

**Luaran kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah :**

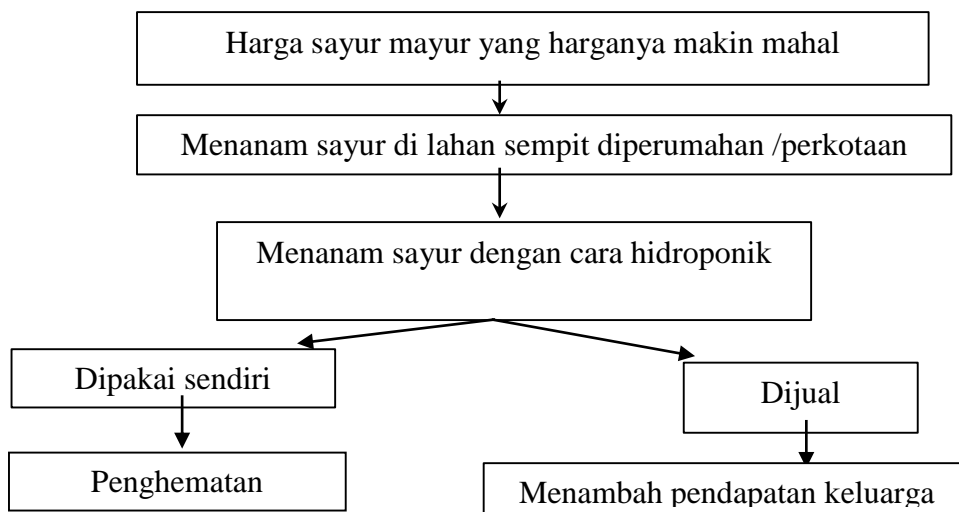
- a. Mengetahui cara menanam sayur dengan cara hidroponik
- b. Mampu menanam sayur dengan cara hidroponik
- c. Mengonsumsi sayur hidroponik untuk kebutuhan keluarga
- d. Memproduksi sayur hidroponik untuk dijual untuk menambah pendapatan keluarga.

**METODE PELAKSANAAN**

3.1. Metode Pelaksanaan dalam Pengabdian kepada Masyarakat adalah sebagai berikut :

- 1. *Lecturing* yaitu transfer pengetahuan dasar tentang hidroponik dan bagaimana cara menanam sayuran dengan cara hidroponik sederhana.
- 2. *Mentoring* yaitu tim pengabdian memberikan contoh langsung cara menanam dengan cara hidroponik yang sederhana dilahan sempit di rumah masing-masing peserta.
- 3. *Focus group discussion* dalam hal ini masing – masing kelompok membahas bagaimana cara bertanam hidroponik sederhana apabila ada yang belum jelas atau ada hal hal yang belum dipahami dalam pengabdian ini dapat dibahas bersama dengan pengabdian.
- 4. Peserta mencoba cara menanam sayur dengan metode hidroponik yang sederhana memanfaatkan botol bekas atau alat yang ada dipandu pengabdian.

**KERANGKA PEMECAHAN MASALAH**



Sumber : Data yang diolah untuk keperluan Pengabdian



### Proses Pelaksanaan Kegiatan

1. Mitra mendapatkan penjelasan dari pembicara yang sudah berpengalaman tentang metode hidroponik setelah memahami apa itu hidroponik
2. Kemudian dilanjutkan dengan praktek mencairkan pupuk ABMIX
3. menyemai bibit dengan memanfaatkan barang bekas berupa botol kemasan air mineral .

### HASIL DAN PEMBAHASAN

**Solusi yang diberikan :** Pengabdian kepada Masyarakat oleh Dosen Politeknik Negeri Semarang kali ini berusaha memberikan solusi atas masalah kebutuhan rumah tangga terutama harga sayur yang

sayur di lahan sempit diharapkan akan membantu ibu ibu memperoleh sayur yang murah dan sehat karena cara menanamnya tanpa pestisida. Hasil menanam sayur yang tidak habis dikonsumsi dapat dijual ke tetangga yang membutuhkannya.

Dengan demikian menanam sayur di lahan sempit dengan metode hidroponik memperoleh sayur yang sehat tanpa pestisida untuk konsumsi sendiri dan bias menambah pendapatan keluarga . **Hasil yang dicapai :** Ibu –ibu PKK bertambah pengetahuannya cara menanam sayur dilahan sempit. Dengan menanam sayur di lahan sempit dengan metode hidroponik dihasilkan sayur yang sehat karena tanpa pestisida dan hasilnya lebih segar , karena dipanen saat akan



makin mahal, dengan menanam dikonsumsi.

Gambar : Hasil latihan Ibu2 dengan kreasi barang bekas yang dijadikan media tanam.

**Dampak yang diperoleh Mitra :** Mitra mendapatkan bagaimana cara menanam sayur di lahan sempit dengan metode hidroponik kemudian dipraktikkan dan menghasilkan sayur yang sehat dan lebih segar. Sayur yang dihasilkan ternyata dapat menghemat pengeluaran belanja. Penghematan pengeluaran belanja amat sangat membantu ekonomi

keluarga, diharapkan apabila panen sayur berlebih bias dijual akan menambah pendapatan keluarga walau usahanya masih skala rumah tangga.

**KESIMPULAN :** Kegiatan Tim pengabdian menyimpulkan bahwa kegiatan menanam sayur di lahan sempit dengan metode hidroponik mendapatkan sambutan yang baik karena mengatasi masalah harga

sayur yang makin mahal sehingga kegiatan ini mampu mengatasi masalah yang dihadapi mitra bahkan mampu menghemat pengeluaran rumah tangga dan apabila sayur yang dihasilkan lebih bisa dijual akan menambah pendapatan keluarga.

**SARAN :** Menanam sayur di lahan sempit dengan metode hidroponik membutuhkan ketekunan dan kesabaran. Karena tanaman itu bernyawa maka perlu perhatian dengan sepenuh hati. Apabila menemui hambatan hendaknya dicoba lagi hingga memberikan hasil sebagaimana yang diharapkan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. <https://id.wikipedia.org/wiki/Hidroponik>
2. Cara Membuat Tanaman Hidroponik di Rumah Untuk Pemula - Rumah dan Kebun  
<file:///H:/Cara%20Membuat%20Tanaman%20Hidroponik%20di%20Rumah%20Untuk%20>