



## PENERAPAN SISTEM HIDROPONIK SEDERHANA DALAM BUDIDAYA TANAMAN PAKCOY PADA SKALA RUMAH TANGGA DI DESA KUBANG JAYA

Mellisa\*, Fitriyeni, Nurkhairo Hidayati, Imania, dan Salshadilla Anthonia

\*e-mail: [mellisabio@edu.uir.ac.id](mailto:mellisabio@edu.uir.ac.id).

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Riau,  
Jalan Kaharudin Nasution 113, Simpang Tiga, Pekanbaru, Riau 28284, Indonesia.

*Diserahkan tanggal 30 April 2024, disetujui tanggal 19 Mei 2024*

### ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk lebih memasyarakatkan kegiatan menanam tanaman secara sistem hidroponik sederhana terutama pada jenis hidroponik sistem sumbu (wick system) terkhusus di daerah perkotaan, salah satunya yaitu dikawasan daerah Desa Kubang Jaya, Kabupaten Kampar. Budidaya tanaman secara hidroponik ini sangat sesuai diterapkan di perkotaan yang sudah padat oleh pemukiman para warga serta bangunan gedung –gedung perindustrian. Keterbatasan lahan pertanian, membuat orang-orang harus mencari suplai bahan-bahan makanan dari luar kota. Penanaman tanaman secara hidroponik ini tentunya bisa menjadi peluang bisnis yang menarik bagi para wirausahawan baru dan dapat menambah penghasilan keluarga. Budidaya secara hidroponik ini, dapat pula dikembangkan menjadi usaha rumahan (home industry) ataupun UKM (usaha kecil dan mikro). Kegiatan pengabdian ini berbentuk pelatihan penerapan sistem hidroponik sederhana dalam budidaya tanaman pakcoy pada skala rumah tangga. Kegiatan pengabdian ini meliputi: pemberian materi dengan metode ceramah dan Tanya jawab, praktek pembuatan media hidroponik dan budidaya tanaman secara hidroponik. Kegiatan ini akan dilaksanakan dengan tiga tahap, yaitu : pertama adalah tahap perencanaan kegiatan dengan mengundang masyarakat di Desa Kubang Jaya, lalu tahap kedua adalah penyampaian materi dan tanya jawab atau umpan balik dari masyarakat untuk melihat tingkat pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang sistem hidroponik, yang terakhir adalah melakukan praktek pembuatan media tanam dengan sistem hidroponik sederhana dan melakukan budidaya tanaman pakcoy menggunakan media tanam sistem hidroponik sederhana.

**Kata kunci: Penerapan, sistem hidroponik sederhana, pakcoy, budidaya, rumah tangga.**

### ABSTRACT

This community service activity aims to further promote the activity of growing plants using a simple hydroponic system, especially the wick system hydroponic type, especially in urban areas, one of which is in the Kubang Jaya Village area, Kampar Regency. Hydroponic plant cultivation is very suitable to be applied in urban areas that are already densely populated by



*Mellisa, Fitriyeni, Nurkhairo Hidayati, Imania, dan Salshadilla Anthonia: Penerapan Sistem Hidroponik Sederhana dalam Budidaya Tanaman Pakcoy pada Skala Rumah Tangga di Desa Kubang Jaya.*

residents and industrial buildings. Limited agricultural land, making people have to look for supplies of food ingredients from outside the city. Hydroponic planting can certainly be an attractive business opportunity for new entrepreneurs and can increase family income. This hydroponic cultivation can also be developed into a home industry (home industry) or SMEs (small and micro-businesses). This service activity is in the form of training on the application of a simple hydroponic system in cultivating pakcoy plants on a household scale. This service activity includes: providing material with lecture and question and answer methods, the practice of making hydroponic media and hydroponic plant cultivation. This activity will be carried out in three stages, namely: the first is the activity planning stage by inviting the community in Kubang Jaya Village, then the second stage is the delivery of material and question and answer or feedback from the community to see the level of knowledge and understanding of the community about the hydroponic system. practice making planting media with a simple hydroponic system and cultivating pakcoy plants using a simple hydroponic system planting media.

**Keywords: Application, simple hydroponic system, pakcoy, cultivation, household.**

## PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan mendasar di daerah perkotaan yang sedang berkembang adalah keterbatasan lahan dan harga tanah yang semakin meningkat. Hal ini menyebabkan rumah-rumah yang berada di perkotaan memiliki halaman atau pekarangan yang tidak begitu luas, sehingga memerlukan cara lain atau alternatif lain untuk menyiasati keterbatasan lahan (Sudarmo, 2018). Sempitnya lahan dan keadaan tanah yang ekstrim bukan merupakan faktor penghambat dalam bertanam (Hayati, 2021).

Desa Kubang Jaya merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Siak Hulu, kabupaten Kampar dan penduduk yang padat. Adapun permasalahan yang dialami oleh mitra adalah halaman atau lahan pekarangan yang sempit adalah permasalahan yang umum dihadapi oleh masyarakat yang hidup di daerah padat penduduk. Dengan terbatasnya ketersediaan lahan me-

nyulitkan masyarakat untuk bercocok tanam di rumah. Keterbatasan lahan atau pekarangan rumah ini membuat masyarakat untuk berpikir ulang untuk bercocok tanam di rumah. Selain itu juga masyarakat belum ada yang menerapkan menanam dengan sistem hidroponik sehingga masyarakat masih minim pengetahuan mengenai bercocok tanam dengan sistem hidroponik sederhana. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan penerapan budidaya tanaman Pakcoy dengan sistem hidroponik sederhana dalam skala rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan sayur-sayuran keluarga.

Kegiatan tanaman sayuran hidroponik di desa kubang jaya ini perlu didepankan dan harus terus belajar untuk menanam sayuran hidroponik, karena kebutuhan sayuran sangat besar dan punya manfaat yang sangat banyak bagi tubuh dan bisa memproduksi sayuran yang higienis dan sehat untuk kebutuhan lokal maupun untuk dijual lagi untuk

menaikkan perekonomian di Desa Kubang Jaya. Kesehatan tidak hanya didukung oleh gizi yang cukup, namun hal penting lainnya adalah lingkungan yang bersih juga yang merupakan kebutuhan utama bagi semua makhluk hidup. Oleh karena itu untuk mencapai itu semua, dapat dilakukan gerakan menjaga kebersihan lingkungan dari sampah, yang diperkenalkan sejak usia dini kepada anak-anak dan siswa-siswa sekolah.

Hidroponik awalnya dikenalkan oleh William Frederick Gericke dari Universitas California di 9 Berkeley yang dimulai mempromosikan secara terbuka tentang *Salutrition Culture* yang digunakan untuk menghasilkan tanaman pertanian. Hingga kemudian pada tahun 1937 Gerick menciptakan istilah hidroponik untuk budidaya tanaman air (Ramlah, 2018). Pada awalnya, istilah hidroponik hanya ditujukan untuk menggambarkan cara menumbuhkan tanaman dalam sistem air, akan tetapi saat ini mencakup semua sistem yang menggunakan larutan hara baik dengan penambahan medium inert maupun tidak untuk dukungan mekanis. Hidroponik adalah cara bercocok tanam alternatif di wilayah dengan lahan pertanian yang terbatas (Fitmawati, 2018).

Hidroponik sendiri merupakan salah satu metode dalam budidaya menanam dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan media tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan hara nutrisi bagi tanaman. Kebutuhan air pada hidroponik

lebih sedikit daripada kebutuhan air pada budidaya dengan tanah. Nutrisi hidroponik adalah nutrisi yang mengandung unsur hara makro dan mikro sekaligus. Kualitas dari merk-merk nutrisi hidroponik yang beredar dipasaran tidaklah sama satu sama lain. Hal ini dipengaruhi oleh sifat, jenis, kelengkapan kimia dari bahan baku pupuk yang digunakan (Rosmala et al., 2020)

Tanaman yang biasanya digunakan untuk bercocok tanam dengan sistem hidroponik sederhana adalah sayur-sayuran. Sehingga tanaman yang akan digunakan dalam pengabdian ini adalah tanaman Pakcoy. Berdasarkan uraian diatas, bercocok tanam dengan menggunakan sistem hidroponik dapat meningkatkan pendidikan karakter masyarakat.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk menambah pengetahuan dan mengembangkan kemampuan masyarakat terhadap penerapan sistem hidroponik, untuk memberdayakan masyarakat melalui pelatihan hidroponik sederhana skala rumah tangga, dapat mengetahui sejauh mana pemahaman yang dimiliki oleh warga masyarakat yang ada di lingkungan Desa Kubang Jaya, Kabupaten Kampar khususnya pada ibu-ibu rumah tangga terhadap sistem penanaman tanaman hidroponik secara sederhana yang dapat meningkatkan perekonomian keluarga maupun sebagai awal mula wirausaha pada bidang pertanian nantinya di desa mereka. Dan juga, agar dapat merubah

*Mellisa, Fitriyeni, Nurkhairo Hidayati, Imania, dan Salshadilla Anthonia: Penerapan Sistem Hidroponik Sederhana dalam Budidaya Tanaman Pakcoy pada Skala Rumah Tangga di Desa Kubang Jaya.*

mindset para warga masyarakat di Desa Kubang Jaya, Kabupaten Kampar yang semula hanya berprofesi sebagai pegawai saja, namun juga dapat menjadi seorang wirausahawan baru, untuk mengembangkan serta meningkatkan produksi pertanian organik di Desa Kubang Jaya, Kabupaten Kampar tidak hanya melalui sistem penanaman tanaman secara konvensional saja, namun juga melalui penerapan penanaman tanaman secara hidroponik khususnya pada sistem hidroponik sederhana atau yang dikenal juga dengan sistem sumbu (*wick system*), dan Untuk memberikan pemahaman akan pentingnya menanam sayur-sayuran maupun buah-buahan dengan memanfaatkan lahan yang terbatas dan juga untuk menjaga kesehatan bahan-bahan pangan yang ada di desa mereka.

### **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 2-3 September 2022, di Desa Kubang Jaya, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar. Jumlah partisipasi yang ikut dalam kegiatan ini yaitu 25 orang. Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah pelatihan dan praktek yang dilaksanakan dalam beberapa tahapan, yaitu:

1) Ceramah/penyampaian materi.

Kegiatan ini adalah tahap pengenalan dan pelatihan kepada para peserta pengabdian kepada masyarakat/mitra mengenai budidaya tanaman pakcoy

dengan menggunakan sistem hidroponik.

2) Tanya jawab.

Kegiatan ini dilakukan setelah penyampaian materi mengenai hidroponik sederhana dan berguna untuk melihat minat dan pengetahuan mitra berkaitan dengan materi yang disampaikan.

3) Praktek membuat media tanam sistem hidroponik.

4) Praktek budidaya tanaman pakcoy dengan sistem hidroponik sederhana.

5) Penyebaran angket peminatan dan pemahaman mitra terhadap materi yang telah disampaikan dan praktek yang telah dilaksanakan.

Pengabdian ini dilaksanakan selama 2 (dua) tahap yaitu pada tahap pertama mitra menghadiri pelatihan yang diawali dengan kegiatan penyampaian materi, lalu setelah itu mitra diberi kesempatan untuk bertanya pada sesi tanya jawab berkaitan dengan materi hidroponik yang diberikan. Lalu pada tahap ke-2, mitra melakukan praktek pembuatan media tanam hidroponik sederhana dan budidaya tanaman pakcoy dengan hidroponik sederhana.

Alat dan bahan yang digunakan untuk praktek pelaksanaan pembuatan media tanam hidroponik sederhana antara lain:

*Alat:*

1. Botol bekas
2. Kain flannel
3. Rookwoll

4. Pisau
5. Tutup botol

**Bahan:**

1. Air AC
2. Bibit tanaman Pakcoy
3. Nutrisi A dan B

**Prosedur kerja:**

1. Botol bekas air mineral 600 ml dipotong menjadi 2 bagian.
2. Pada bagian tutup botol dipotong bentuk H agar memudahkan kain flannel masuk ke dalam tutup botol.
3. Kain flannel dipasang pada bagian atas botol dengan arah terbalik.
4. Media tanam hidroponik dimasukkan di bagian atas botol dan isi bagian bawah botol dengan air yang terisi dengan nutrisi.
5. Nantinya air yang ada di dalam botol akan terserap oleh kain flannel dan membasahi media tanam yang ada di atasnya.

Setelah melaksanakan praktek tersebut, mitra mengisi angket peminatan dan pema-

haman terhadap materi dan praktek yang telah dilaksanakan. Instrumen pengambilan data berupa angket peminatan dan pemahaman yang akan disebarakan kepada masyarakat yang mengikuti pelatihan. Angket akan disebarakan kepada masyarakat ketika selesai melakukan praktek pembuatan media tanam sistem hidroponik sederhana. Angket ini digunakan sebagai pengumpulan data dan gambaran mengenai tingkat minat dan pemahaman mitra terhadap budidaya tanaman Pakcoy dengan sistem hidroponik sederhana skala rumah tangga. Kriteria tingkatan minat masyarakat dapat dilihat dari Tabel 1 di bawah ini.

Selain itu, angket ini digunakan untuk melihat tingkat minat masyarakat yang ingin menerapkan budidaya tanaman pakcoy dengan sistem hidroponik sederhana. Angket ini juga akan digunakan sebagai bahan untuk evaluasi pelaksanaan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan.

Tabel 1. Kriteria Tingkatan Minat Masyarakat.

No	Persentase	Kategori
1	86% - 100%	Sangat Tinggi
2	71% - 85%	Tinggi
3	56% - 70%	Sedang
4	41% - 55%	Rendah
5	25% - 40%	Sangat Rendah

Sumber: Riduwan, (2010).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil.

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini berupa pemberian materi mengenai hidroponik sederhana, penerapan atau praktek menanam tanaman Pakcoy dengan sistem hidroponik sederhana dan juga penyebaran angket kepada masyarakat yang mengikuti kegiatan.

### B. Pembahasan.

Proses pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimulai pada hari Jum'at tanggal 02 September 2022, dengan jumlah partisipan yang ikut serta di dalam kegiatan ini berjumlah 25 orang peserta (Gambar 1). Metode yang digunakan selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berlangsung, yaitu pertama berupa pemaparan materi. Pada proses pemaparan materi ini, terdapat beberapa informasi yang

disampaikan oleh pemateri yang dimulai dari sejarah sistem hidroponik dalam bercocok tanam, pengertian hidroponik, tujuan dan beberapa manfaat yang terdapat pada sistem hidroponik, kelebihan dan kekurangan dalam penerapan sistem hidroponik, menjelaskan hidroponik sistem sederhana atau yang juga dikenal dengan sistem sumbu (*wick system*) beserta jenis-jenis tanaman yang dapat ditanam pada media tanam hidroponik nantinya, menjelaskan bagaimana proses pembuatan larutan nutrisi AB Mix, proses penyemaian benih yang benar, bagaimana proses penanaman benih yang telah disemai sebelumnya, cara-cara merawat tanaman dari mulai awal benih disemai hingga tanaman mulai tumbuh dedaunannya dan faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi kegagalan ketika sedang menerapkan hidroponik sistem sederhana ini (Gambar 2).



Gambar 1. Senam pagi bersama ibu-ibu.



Gambar 2. Pengenalan TDS kepada para ibu-ibu.

Tahap kedua, yaitu praktek langsung bagaimana proses dalam menerapkan hidroponik sistem sederhana bersama dengan peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Pada proses penerapan hidroponik sistem sederhana ini, dijelaskan cara di dalam penyemaian benih tanaman pakcoy, cara menanam tanaman pakcoy hingga perawatan yang harus diterapkan pada saat menjaga tanaman tersebut hingga tumbuh besar dan dapat dipanen nantinya. Kegiatan dimulai dengan mengajak para peserta untuk berpartisipasi dalam penerapan hidroponik sistem sederhana. Pada saat menerapkan hidroponik sistem sederhana ini, dimulai dari memotong rockwool dengan ukuran 2,5 cm x 2,5 cm pada setiap masing-masing rockwool yang disini digunakan sebagai media tanam pada tanaman pakcoy, lalu rockwool tersebut dimasukkan kedalam nampan segi dan nampan segi nan-

tinya diisi dengan menggunakan air AC dengan ketinggian tinggi air AC yang dituang kedalam nampan segi yaitu dengan ukuran setengah dari tinggi rockwool tersebut hingga rockwool nantinya akan lembab. Selanjutnya, rockwool tersebut dilubangi pada bagian tengah pada sisi atasnya menggunakan tusuk lidi dengan ukuran kedalaman lubang sekitar  $\pm 2$  mm. Kemudian, masukkan benih tanaman pakchoy kedalam rockwool yang sudah dilubangi. Simpan nampan segi yang sudah berisi rockwool beserta benih pakchoy dibagian tengahnya dan yang juga telah dituang air AC tadinya di dalam plastik hitam. Selanjutnya ditunggu, sekitaran 1-2 hari sampai benih tanaman pakchoy tersebut pecah.

Untuk metode terakhir yang kami laksanakan pada saat proses kegiatan pengabdian kepada masyarakat kali ini, yaitu proses tanya jawab mengenai hidroponik sistem

*Mellisa, Fitriyeni, Nurkhairo Hidayati, Imania, dan Salshadilla Anthonia: Penerapan Sistem Hidroponik Sederhana dalam Budidaya Tanaman Pakcoy pada Skala Rumah Tangga di Desa Kubang Jaya.*

seederhana bersama ibu-ibu yang ada di lingkungan Desa Kubang Jaya, Kabupaten Kampar. Pada saat sesi tanya jawab, peserta yang ada didaerah lingkungan Desa Kubang Jaya, Kabupaten Kampar ini sangat antusias untuk menanyakan perihal hidroponik sistem sederhana ini. Setelah sesi tanya jawab selesai dilanjutkan dengan membagikan angket mengenai bagaimana tanggapan para pe-

serta yang menghadiri acara pengabdian tersebut terhadap kedatangan maupun proses penyampaian materi tentang hidroponik sistem sederhana yang telah di sajikan. Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa minat masyarakat terhadap pelatihan dan penerapan penanaman Pakcoy secara hodroponik sederhana tergolong tinggi dengan persentase 77,6%.

Tabel 2. Hasil Angket.

No	Aspek	Indikator	Persentase	Kriteria Persentase
1	Pelaksanaan	a. Prosedur Pelaksanaan b. Kegiatan berkelanjutan	77,34%	Tinggi
2	Waktu	a. Waktu penyampaian materi	71,88%	Tinggi
3	Kompetensi pelaksanaan	a. Materi sesuai dengan kebutuhan mitra b. Penyajian materi menarik c. Materi mudah dipahami	78,65%	Tinggi
4	Perilaku pelaksanaan	a. Keikutsertaan anggota PKM dalam kegiatan b. Menanggapi pertanyaan peserta kegiatan/mitra	77,34%	Tinggi
5	Manfaat kegiatan	a. Peserta berminat mengikuti kegiatan b. Peserta mendapatkan manfaat c. Meningkatkan kesejahteraan mitra	77,6%	Tinggi
6	Kepuasan	a. Mitra puas pada pelaksanaan PKM	79,69%	Tinggi

## SIMPULAN

Pengabdian ini dilakukan agar masyarakat atau ibu-ibu rumah tangga masih bisa menanam secara hidroponik tanpa mengeluarkan modal yang besar maka dari itu menggunakan barang-barang yang dapat diolah kembali seperti barang-barang bekas, contohnya yaitu gelas plastik ataupun botol

plastik bekas dan masih banyak lagi yang bisa kita olah menjadi alat maupun media tanam pada tanaman yang akan ditanam pada sistem hidroponik tersebut. Agar pengeluaran uang hanya sedikit dan membantu perekonomian masyarakat sekitar. Penanaman sayuran sangat banyak keuntungannya untuk tubuh serta memproduksi sayuran

yang higienis dan sehat, bisa juga untuk kebutuhan lokal maupun untuk di jual lagi.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Universitas Islam Riau yang telah mendanai pengabdian kepada masyarakat ini berdasarkan Kontrak Pengabdian kepada Masyarakat Nomor: 134/KOTRAK/PkM-PT/DPPM-UIR/Jul-2022.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Fitmawati, F., Isnaini, I., Fatonah, S., Sofiyanti, N., & Roza, R. M. (2018). Penerapan teknologi hidroponik sistem deep flow technique sebagai usaha peningkatan pendapatan petani di Desa Sungai Bawang. *Riau Journal of Empowerment*, 1(1). <https://doi.org/10.31258/raje.1.1.3>
- Hayati, N., Fitriyah, L. A., & Wijayadi, A. W. (2021). Pelatihan Budidaya Tanaman secara Hidroponik untuk Pemenuhan Kebutuhan Sayur Skala Rumah Tangga. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1). <https://doi.org/10.21067/jpm.v6i1.5382>
- Ramlah, R., Aziz, I. R., Muthiadin, C., Masri, M., Mustami, M. K., & Pabendon, M. B. (2018). Genetic Diversity of Local Maize Germplasm of Tana Toraja South Sulawesi Using SSR (Simple Sequence Repeat) Markers. *Ilmu Pertanian (Agricultural Science)*, 2(3). <https://doi.org/10.22146/ipas.33085>
- Riduwan. (2010). Dasar Dasar Statistika. In *Pendidikan Dan Perilaku Kesehatan (Vol. 463)*.
- Rosmala, A., Isnaeni, S., & Permadi, D. (2020). Respon Pertumbuhan dan Keragaan Warna Tanaman Honje Aksesii Tasikmalaya Terhadap Perlakuan Nutrisi Hidroponik. *Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian*, 3(1). <https://doi.org/10.33603/jas.v3i1.3762>
- Sudarmo, A. P. (2018). Pemanfaatan pertanian secara hidroponik untuk mengatasi keterbatasan lahan pertanian di daerah perkotaan. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Terbuka*.