

## Pemberdayaan Lingkungan Masyarakat Melalui Sosialisasi Hidroponik System *Wick* (sumbu) Di Desa Tanjung Simandolak, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau

### *Community Environmental Empowerment through Socialization of Wick System Hydroponics in Tanjung Simandolak Village, Benai District, Kuantan Singingi Regency, Riau Province*

Syahputra<sup>1</sup>, Indra Suharman<sup>2</sup>, Divo Afrianto<sup>3</sup>, Enggar Akbar Nur Izza<sup>4</sup>, Muhammad Sorim Arkan<sup>5</sup>, Septia Nursa<sup>6</sup>, Amirah Mardhiyah<sup>7</sup>, Ayu Lestari<sup>8</sup>, Mika Handayani<sup>9</sup>, Eka Wahyu Ningsih<sup>10</sup>, Retno Tri Pratiwi<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru

<sup>2</sup>Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru

<sup>3</sup>Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru

<sup>4</sup>Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru

<sup>5</sup>Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru

<sup>6</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, Pekanbaru

<sup>7</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, Pekanbaru

<sup>8</sup>Fakultas Ilmu Matematika dan Pengetahuan Alam Universitas Riau, Pekanbaru

<sup>9</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, Pekanbaru

<sup>10</sup>Fakultas Teknik Universitas Riau, Pekanbaru

<sup>11</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, Pekanbaru

Korespondensi penulis: [syahputra0899@student.unri.ac.id](mailto:syahputra0899@student.unri.ac.id)

#### **Article History:**

Received: 30 Juli 2023

Revised: 30 Agustus 2023

Accepted: 27 September 2023

**Keywords:** Hydroponics, socialization, Wick

**Abstract:** The socialization of hydroponics to the village community is an effort to develop the independence and welfare of the community by improving knowledge, attitudes, skills, Hydroponics is a cultivated Wick hydroponics is a simple hydroponic method that uses a wick as a link between nutrients and the roots of the growing media. This activity was carried out in Tanjung Simandolak Village, Benai District, Kuantan Singingi, Riau. This activity began with a theoretical and practical explanation with pakcoy mustard plants as an example, the practice carried out starting from seed sowing, wick system, transplanting and continued with a discussion session. The results of this activity are that the Tanjung Simandolak village community knows hydroponics in general, wick system hydroponics, plant maintenance, handing over hydroponics to the This activity adds to the knowledge and insight of the Tanjung Simandolak village community about hydroponics and can spread and teach the knowledge.

#### **Abstrak**

Sosialisasi hidroponik terhadap masyarakat desa merupakan upaya untuk mengembangkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat dengan meningkatkan pengetahuan, sikap, keterampilan, Hidroponik merupakan teknik budidaya dengan menanam tanpa menggunakan media tanah dan kebutuhan nutrisi tanaman diberikan melalui air. Hidroponik sumbu (*Wick*) adalah salah satu metode hidroponik yang sederhana dengan menggunakan sumbu sebagai penghubung antara nutrisi dan bagian perakaran pada media tanam. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Tanjung Simandolak, Kecamatan Benai, Kuantan Singingi, Riau. Kegiatan ini dimulai dari penjelasan secara teori dan secara praktik dengan tanaman sawi pakcoy sebagai contoh, praktik yang dilaksanakan mulai dari penyemaian benih, instalasi hidroponik sistem sumbu, pindah tanam dan dilanjutkan dengan sesi diskusi. Hasil dari kegiatan ini adalah masyarakat desa Tanjung Simandolak mengetahui hidroponik secara umum, hidroponik sistem sumbu (*Wick*), pemeliharaan tanaman hidroponik, penyerahan hidroponik kepada masyarakat

desa Tanjung Simandolak agar bisa terus merawat dan melanjutkan budidaya secara hidroponik tersebut. kegiatan ini menambah ilmu pengetahuan dan wawasan masyarakat desa Tanjung Simandolak mengenai hidroponik dan dapat menyebarkan dan mengajarkan ilmu yang sudah diberikan kepada sesama masyarakat.

**Kata Kunci:** Hidroponik, Sosialisasi, Sumbu

## **PENDAHULUAN**

Teknik budidaya tanam secara hidroponik merupakan teknik menanam tanpa menggunakan media tanah dan kebutuhan nutrisi tanaman diberikan melalui air. tanaman dapat di tanam dalam pot atau wadah lainnya dengan menggunakan air dan atau bahan-bahan porous lainnya, seperti kerikil, pecahan genting, pasir, pecahan batu ambang, dan lain sebagainya sebagai media tanamnya. Syarat melakukan budidaya tanaman secara hidroponik dapat diterapkan di lokasi mana pun yang memiliki akses air dan cahaya. Manfaat sistem hidroponik adalah hasil panen lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan cara tanam konvensional, efisiensi kerja kebun, menghemat ongkos perawatan dan peralatan pada media tanah biasa perlindungan yang lebih baik dari hama, perlindungan dari cuaca ekstrim seperti hujan lebat, kemampuan untuk memasok dan memantau nutrisi yang dibutuhkan dengan mudah, sistem yang mudah diadopsi untuk penanam sumber daya terbatas, dan menyediakan akses bagi masyarakat lokal terhadap makanan segar yang bergizi (Sare, 2021). Terdapat Banyak tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik, seperti brokoli, cabai, kailan, melon, pakcoy, paprika, seledri, sawi, selada, timun, dan terong Jepang, serta tomat (Swastika et al. 2018). Sistem penanaman sayuran sawi dapat dilakukan secara hidroponik untuk menutupi berbagai kekurangan pada sistem budi daya secara konvensional di lahan.

Dengan pengembangan teknologi, kombinasi sistem hidroponik mampu mendayagunakan air, nutrisi, pestisida secara nyata lebih efisien (*Minimalis System*) dibandingkan dengan kultur tanah (terutama untuk tanaman berumur pendek). Penggunaan sistem hidroponik tidak mengenal musim dan tidak memerlukan lahan yang luas dibandingkan dengan kultur tanah. Metode yang dipakai dalam bertanam hidroponik pun bermacam-macam (Mas'ud, 2009). Terdapat berbagai jenis hidroponik diantaranya yaitu *Wick*, *Deep Water Culture* (DWC), *EBB dan Flow (Flood & Drain)*, *Drip (recovery atau non-recovery)*, *Nutrient Film Technique* (NFT), dan *Aeroponik*. Ada ratusan variasi pada sistem hidroponik, tetapi semua metode hidroponik adalah variasi dan kombinasi dari enam jenis dasar.

Dalam kegiatan ini akan digunakan jenis teknologi hidroponik sistem sumbu (*Wick*), yang merupakan pengembangan dari sistem *Water Culture*. Sistem *Wick* sangat efektif untuk skala rumah tangga, terutama untuk tanaman sayuran (Asmana et al., 2017). Hidroponik sumbu (*Wicks*) adalah salah satu Metode Hidroponik yang sederhana dengan menggunakan sumbu

sebagai penghubung antara nutrisi dan bagian perakaran pada media tanam (Kamalia, 2017).

Sosialisasi Hidroponik terhadap masyarakat desa merupakan upaya untuk mengembangkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat dengan meningkatkan pengetahuan, sikap, keterampilan, perilaku, kemampuan, kesadaran, serta memanfaatkan sumber daya yang ada. Sosialisasi ini bertujuan membangun desa dalam melakukan sosialisasi bersama sebagai suatu kesatuan yang melibatkan berbagai kalangan kepentingan ditingkat pemerintah desa, masyarakat desa, maupun pihak lain untuk mendorong partisipasi dan mendayagunakan kemampuan masyarakat desa dalam proses pembangunan desa Tanjung Simandolak.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Tanjung Simandolak, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Kegiatan ini mensosialisasikan pertanian Hidroponik sistem sumbu (*Wick*). Kegiatan ini ditujukan kepada masyarakat desa Tanjung Simandolak terkhusus kelompok PKK (Pembinaan Kesejahteraan Keluarga). Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Kamis 10 Agustus 2023 pada pukul 16.00 sampai dengan selesai berlangsung di lapangan futsal desa Tanjung Simandolak.

Metode kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan meliputi kegiatan penyuluhan dan edukasi bagi masyarakat desa Tanjung Simandolak melalui beberapa tahapan sebagai berikut: 1) Penyemaian benih tanaman sawi pakcoy pada rockwool oleh Tim KUKERTA Desa Tanjung Simandolak. 2) Pertemuan dan perencanaan program kerja dengan mitra yaitu Ketua PKK Desa Tanjung Simandolak. 3) Persiapan alat dan bahan praktik hidroponik sistem sumbu (*Wick*) serta mempersiapkan materi presentasi hidroponik untuk ditampilkan pada saat pelaksanaan kegiatan. 4) Sosialisasi hidroponik oleh Tim KUKERTA Desa Tanjung Simandolak bersama masyarakat desa Tanjung Simandolak. 5) Sesi diskusi dan foto bersama oleh Tim KUKERTA Desa Tanjung Simandolak bersama masyarakat desa Tanjung Simandolak.

Pada kegiatan sosialisasi hidroponik yang dilaksanakan oleh Tim KUKERTA desa Tanjung Simandolak selain penjelasan secara teori dijelaskan juga secara praktik pada kegiatan ini menggunakan tanaman sawi pakcoy sebagai contoh, praktik yang dilaksanakan mulai dari penyemaian benih pakcoy, instalasi hidroponik sistem sumbu, pindah tanam bibit pakcoy yang sudah disemai.

Terdapat alat dan bahan yang diperlukan guna memperlancar capaian kegiatan yang berlangsung. Alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan pindah tanam meliputi box styrofoam, net pot, gelas plastik, plastik hitam, bibit pakcoy yang sudah disemai, larutan stok

A dan B, kain bekas, kain fanel Air. Alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan penyemaian adalah sterofoam, tusuk lidi, air, pisau, benih sawi pakcoy, dan rockwool. Terdapat infocus dan materi powerpoint yang digunakan untuk presentasi.

## HASIL

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi hidroponik sistem sumbu oleh tim Tanjung Simandolak 2023 dengan sasaran masyarakat desa Tanjung Simandolak terkhusus kelompok PKK (Pembinaan Kesejahteraan Keluarga) agar dapat menambah pengetahuan dan skill masyarakat desa Tanjung Simandolak. Kegiatan ini disambut dengan baik oleh warga desa dan berjalan dengan lancar. Pemateri memperkenalkan istilah hidroponik secara umum, jenis-jenis hidroponik kepada masyarakat khususnya hidroponik sistem sumbu (*Wick*), dimana tanaman pakcoy merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat yang apabila panen akan menghasilkan hasil yang berlipat ganda.

Pada umumnya hidroponik sistem sumbu (*Wick*) adalah sistem hidroponik dimana tanaman ditempatkan di atas wadah berisi air yang bernutrisi, dengan menggunakan sumbu sebagai penghubung nutrisi dan perakaran tanaman, sistem ini lebih sederhana mudah dibuat, murah dan minim mengakibatkan pembusukan tanaman dibandingkan dengan jenis hidroponik lain seperti NFT dan DFT. Keadaan ini yang menjadi landasan bahwa teknologi bercocok tanam dengan sistem hidroponik dapat diterapkan dalam masyarakat dan diharapkan dapat meningkatkan produksi bahan pangan terutama komoditas sayur-sayuran skala kecil.

Menurut Rahimah (2012) keuntungan teknologi hidroponik antara lain dapat menghemat biaya investasi sekitar 38%, mampu menghasilkan sayuran yang dipersyaratkan pasar, dan pemberian nutrisi yang sesuai membuat tanaman sehat sehingga lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Biaya yang digunakan sangat sedikit, karena memanfaatkan barang-barang bekas. Hidroponik sistem sumbu khususnya pada tanaman pakcoy dapat menambah penghasilan dan menjadi mata pencaharian sampingan, dapat dikonsumsi sendiri di rumah, menambah nilai gizi, dan dapat mencegah stunting. Pengenalan hidroponik sistem sumbu (*Wick*) pada tanaman pakcoy ini mudah dipahami oleh masyarakat karena tanaman yang digunakan adalah tanaman yang mudah didapat pada kehidupan sehari-hari bagi masyarakat Desa Tanjung Simandolak. Meskipun penggunaan sistem sumbu (*Wick*) masih dalam skala kecil, metode ini memiliki nilai estetika yang tinggi, sebagai hiasan, dan juga sangat mudah memantanya. Penerapan sistem bertanam hidroponik dengan menggunakan sistem ini sangat baik dilakukan bagi masyarakat desa.

### Penyampaian Materi Umum

Kegiatan diawali dengan pembukaan yang dilaksanakan oleh ketua Tim KUKERTA Desa Tanjung Simandolak, selanjutnya dilakukan penjelasan teori dasar mengenai hidroponik secara umum, mengapa budidaya secara hidroponik itu layak dicoba dan dipelajari, apa saja jenis-jenis hidroponik yang ada, dan apa itu hidroponik sistem sumbu (Wick), apa saja kelebihanannya dan alat dan bahan yang diperlukan.



Gambar 1. Pembukaan sosialisasi



Gambar 2. Pengenalan alat

### Penyemaian

Praktik penyemaian oleh Tim KUKERTA desa Tanjung Simandolak bersama masyarakat desa Tanjung Simandolak dimulai dari memperkenalkan rockwool dan benih, kemudian rockwool dipotong dadu menjadi  $\pm 21$  bagian atau sesuai kebutuhan tanam, rockwool yang sudah dipotong dadu dilubangi menggunakan jarum sebagai media benih, rockwool yang sudah dilubangi diberi air sampai basah dan dijaga kelembapannya, rockwool yang sudah basah dimasukkan satu benih pakcoy ke dalam satu lubang. Benih yang disemai diletakkan pada ruang yang tidak terkena matahari langsung dan sesekali dikeluarkan agar mendapat sinar matahari secara langsung dengan tujuan mencegah etiolasi.



Gambar 3. Pelubangan Rockwool



Gambar 4. Pemberian Air Pada Penyemaian

### **Instalasi Sistem Sumbu (Wick)**

Setelah dilaksanakan praktek penyemaian dilakukan praktik instalasi sistem sumbu, dimulai dari box styrofoam yang sudah disediakan dilubangi bagian atasnya sesuai kebutuhan, pada kegiatan ini box styrofoam dilubangi sebanyak 9 lubang tanam sesuai dengan jarak tanam pakcoy. Bagian bawah hidroponik dilapisi plastik guna tempat menampung air, box yang sudah dilapisi dan dilubangi diisi air sampai penuh pada instalasi ini air yang terisi sebanyak 6 liter. Nutrisi AB mix yang sudah dilarutkan ditambahkan ke dalam box berisi air masing-masing sebanyak 15 ml dengan larutan B terlebih dahulu setelah itu larutan A kemudian dicampur sampai rata.



Gambar 5. Nutrisi AB Mix



Gambar 6. Pemberian Nutrimix AB Mix

### **Pindah Tanam Hidroponik**

Benih Pakcoy yang sudah disemai sebelum pelaksanaan sosialisasi oleh Tim KUKERTA desa Tanjung Simandolak diberikan kepada masyarakat desa Tanjung Simandolak sebagai bahan praktik, bibit yang tersedia dipilih yang terbaik untuk dipindahkan ke instalasi hidroponik, Sumbu yang sudah dipotong dipasang pada Netpot ataupun gelas plastik bekas sebagai tempat tumbuh bibit pakcoy, netpot kemudian dipasang pada lubang yang sudah dibuat pada box styrofoam pastikan sumbu yang ada terkena air yang bernutrisi.



Gambar 7. Pindah Tanam Serta



Gambar 8. Foto Bersama Ibu PKK

### **Pemeliharaan Tanaman**

Kegiatan selanjutnya adalah pengajaran pemeliharaan tanaman hidroponik mulai dari menjaga tanaman dari hujan dan panas, hama dan penyakit, dan pemenuhan nutrisi jika air yang terdapat pada hidroponik habis. Hidroponik dapat dicek selama satu minggu sekali apakah air yang ada masih tersedia atau tidak, seiring bertambahnya umur tanaman, nutrisi yang ditambahkan ke dalam hidroponik juga bertambah. Tim KUKERTA juga melakukan sesi diskusi terhadap masyarakat desa, jika terdapat pertanyaan yang ingin diajukan seperti keuntungan dari sistem hidroponik, umur panen, larutan nutrisi yang digunakan dan media tanam yang digunakan yaitu rockwool. Kegiatan ini ditutup dengan sesi dokumentasi.

Setelah kegiatan sosialisasi berakhir dilanjutkan dengan penyerahan hidroponik kepada masyarakat desa Tanjung Simandolak agar bisa terus merawat dan melanjutkan budidaya secara hidroponik tersebut, tim KUKERTA desa Tanjung Simandolak juga membantu dalam pemantauan tanaman hidroponik setiap minggunya bersama dengan masyarakat desa Tanjung Simandolak. Selain mendapatkan pengetahuan apa itu hidroponik, masyarakat desa Tanjung Simandolak juga mendapatkan ilmu mengenai larutan nutrisi A dan B serta mengetahui apa itu rockwool dan terdapat media-media tanam yang bisa dilakukan selain media tanam tanah.

### **KESIMPULAN**

Budidaya tanaman secara hidroponik sistem sumbu (*Wick*) merupakan budidaya tanaman mudah dan sederhana dan masyarakat dapat mempraktekkannya. Melalui hasil sosialisasi dan pengabdian oleh Tim KUKERTA Desa Tanjung Simandolak, kegiatan ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan masyarakat desa Tanjung Simandolak dan dapat menyebarkan dan mengajarkan ilmu yang sudah diberikan kepada sesama masyarakat.

### **PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS**

Tim KUKERTA desa Tanjung Simandolak 2023 mengucapkan terima kasih kepada pihak LPPM Universitas Riau yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan pengabdian. Tim KUKERTA juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh masyarakat desa Tanjung Simandolak terkhusus kelompok PKK (Pembinaan Kesejahteraan Keluarga) yang telah bersedia menjadi mitra kerja sekaligus telah bersedia mengikuti sosialisasi ini. Rasa bangga dan terima kasih juga kami ucapkan untuk semua anggota Tim KUKERTA yang telah membantu dan bekerja sama.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Asmana, M.S., Abdullah, S.H., Putra, G.M.D. 2017. Analisis Keseragaman Aspek Fertigasi pada Desain Sistem Hidroponik dengan Perlakuan Kemiringan Talang. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*. 5(1):303-315.
- Kamalia Siti Dkk, 2017, ” Teknologi Hidroponik Sistem Sumbu Pada Produksi selada Lollo Rossa (*Lactuca Sativa L.*) dengan Penambahan  $CaCl_2$  sebagai Nutrisi Hidroponik”, *Jurnal Agroteknologi*, Vol. 11 No.01, Universitas Jember
- Mas’ud, H. 2009. Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Media Litbang Sulawesi Tengah*. 2(2):131-136.
- Rahimah DS. 2012. Hidroponik di Bawah Langit. *TRUBUS* No. 513 Edisi Agustus 2012/XLIII. Sare, W. 2021. *Growing Vegetables in Non-Circulating Hydroponic Beds*. USA: Montana State University
- Swastika S, Yulfida A, Sumitro Y. 2018. *Buku Petunjuk Teknis Budidaya Sayuran Hidroponik (Bertanam Tanpa Media Tanah)*. Riau (ID): Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Balitbangtan Riau, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian