

Teknik Budidaya Sayuran Hidroponik Sistem *Nutrient Film Technique* (NFT) Di Desa Rimba Semina Kecamatan Rakit Kulim Kabupaten Indragiri Hulu

Hasanudin¹, Adriansyah², Ernawati³, Wahyudi Zikri⁴, Masriza⁵ Hendarto⁶

^{1,2,3,4,6} Program Studi S1 Agribisnis Insitut Teknologi dan Bisnis Indragiri

⁵Program Studi S1 Manajemen Insitut Teknologi dan Bisnis Indragiri

Email: ¹)hasanudin217@yahoo.com, ²) adriansyah1751@gmail.com,

³)ernawati1405@gmail.com, ⁴)wahyudizikri1190@gmail.com ⁵)Masrizariza461@gmail.com

Abstract

A community service activity was conducted in Rimba Semina Village, Rakit Kulim District, in collaboration with local residents and the Women Farmers Group (KWT). The activity was supported by the Acting Village Head, the Village Secretary, the Head of the Development Section, and the Village Agricultural Extension Officer. The initiative aimed to provide new insights to the community and the Women Farmers Group of Rimba Semina Village. A participatory method was employed, involving proactive, direct engagement between the team and the partners. The approach utilized training and mentoring sessions. The target audience consisted of the community and the Women Farmers Group of Rimba Semina Village. The activity resulted in increased participant knowledge and understanding regarding hydroponic vegetable cultivation using the Nutrient Film Technique (NFT), as evidenced by the participants' success in carrying out the practical cultivation process.

Keyword : *Hydroponic, Vegetable, Nutrient Film Technique (NFT)*

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilaksanakan di Desa Rimba Semina Kecamatan Rakit Kulim bekerja sama dengan Masyarakat dan Kelompok Wanita Tani (KWT). Didampingi oleh PLT Kepala Desa, Sekretaris Desa, Kasi Pembangunan dan Penyuluh Pertanian Desa Rimba Semina. Kegiatan PKM bertujuan memberikan wawasan baru bagi Masyarakat dan Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Rimba Semina. Metode pelaksanaan dalam PKM ini adalah partisipatori yakni tim dan mitra terlibat langsung secara proaktif. Pendekatan dilakukan melalui pelatihan dan pendampingan. Sasaran dalam kegiatan ini adalah Masyarakat dan Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Rimba Semina. Hasil dari kegiatan ini yaitu meningkatnya pengetahuan dan pemahaman peserta pelatihan terhadap budidaya sayuran hidroponik sistem nutrient film technique (NFT). Hal ini terlihat dari tingkat keberhasilan para peserta dalam melakukan praktik budidaya sayuran hidroponik.

Kata kunci : Hidroponik, Sayuran, Nutrient Film Technique (NFT)

A. PENDAHULUAN

Desa Rimba Semina Kecamatan Rakit Kulim merupakan daerah yang sektor pertaniannya didominasi perkebunan kelapa sawit. Namun tidak menutup kemungkinan untuk masyarakat Desa Rimba Semina melakukan kegiatan budidaya tanaman sayuran. Sejauh ini masyarakat Desa Rimba Semina melakukan budidaya tanaman sayuran secara konvensional.

Hasil observasi dan komunikasi bersama masyarakat dan Kelompok Wanita Tani (KWT) Semina Jaya terkait budidaya tanaman sayuran di pekarangan masyarakat, didapati masyarakat setempat memiliki pekarangan yang berpotensi untuk budidaya tanaman sayuran, namun masih secara sistem konvensional tanpa melihat potensi lahan. Selain itu di Desa Rimba Semina termasuk daerah yang memiliki pasokan air terbatas sehingga sayuran yang di budidayakan harus bergantung pada musim hujan. Sehingga kebanyakan sayurannya tidak tumbuh dengan baik. Pengetahuan masyarakat mengenai budidaya tanaman selain memanfaatkan tanah (hidroponik) juga masih sangat minim. Hal demikian yang mendorong perlu diadakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam bidang budidaya sayuran hidroponik sistem nutrient film technique (NFT). Pengetahuan dan keterampilan tentang bioteknologi pertanian modern dengan teknik hidroponik ini diharapkan bisa memberikan wawasan baru bagi masyarakat dan Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Rimba Semina, sehingga kedepannya bisa dimanfaatkan untuk mendukung pengembangan usaha agribisnis dan ketahanan pangan Nasional. Hidroponik merupakan budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah. Adapun media yang digunakan diantaranya cocopeat, arang sekam, dan rockwool. Keuntungan budidaya sistem hidroponik yaitu hemat ruang dan lahan, efisiensi air, kualitas panen lebih baik, nutrisi terkontrol dan pertumbuhan tanaman lebih cepat. Pada hidroponik NFT akar tanaman diletakkan pada lapisan air yang dangkal. Sirkulasi air mengandung nutrisi yang sesuai kebutuhan tanaman (Wibowo & Asriyanti, 2013). Pemberian air dan nutrisi dapat dilakukan secara bersamaan dan dialirkan selama 24 jam. Media tanam dan nutrisi merupakan faktor utama dan penting dalam budidaya tanaman secara hidroponik. Media tanam sangat menentukan kualitas dan kuantitas tanaman hidroponik (Maitimu & Suryanto, 2018). Media tanam dan jenis varietas akan mempengaruhi kemampuan berkecambah dan pertumbuhan benih (Prastio dan Farmia, 2021). Beberapa jenis sayuran yang dapat dikembangkan antara lain sawi, kangkung dan selada.

Pada sistem NFT menggunakan air yang mengalir pada pipa. Kemiringan pipa sangat penting untuk diperhatikan. Menurut Sari et al (2015) perancangan sistem NFT menggunakan saluran dengan kemiringan yang tepat, laju air optimal dan panjang saluran yang tepat. Kemiringan pipa pada NFT akan berdampak pada pertumbuhan dan hasil tanaman (Kridhianto, 2016).

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Metode pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat meliputi beberapa tahapan yakni:

1. Sosialisasi

Pada kegiatan sosialisai dilakukan pemberian materi mengenai budidaya sayuran hidroponik sistem NFT dalam bentuk pelatihan. Kegiatan dilakukan di Gedung Serbaguna Desa Rimba Seminas selama 2 jam. Didampingi oleh PLT Kepala Desa, Sekretaris Desa, Kasi Pembangunan dan Penyuluh Pertanian Desa Rimba Seminas. Diikuti oleh masyarakat dan anggota KWT. Pada kegiatan ini dipaparkan mengenai intensifikasi pemanfaatan pekarangan rumah dan teknik budidaya sayuran sistem hidroponik. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat dan anggota KWT mengenai budidaya sayuran sistem hidroponik NFT.

2. Praktik

Peserta pelatihan melakukan penyemaian sayuran, pembuatan nutrisi AB mix dan aplikasinya, serta menanam sayuran pada jaringan hidroponik NFT. Pada kegiatan ini juga diadakan sesi diskusi dan tanya jawab.

3. Pendampingan

Pendampingan dilakukan melalui group (WhatsApp) selama proses budidaya. Peserta dipersilahkan menginformasikan perkembangan tanaman dan bertanya mengenai temuan-temuan masalah selama proses budidaya.

4. Evaluasi kegiatan

Evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan dilakukan untuk mengetahui keberhasilan dalam kegiatan pengabdian ini. Kegiatan ini meliputi evaluasi peningkatan dan pemahaman peserta pelatihan dengan pertanyaan-pertanyaan terkait teknik dan peluang usaha hidroponik setelah mengikuti pelatihan.

Prosedur Pelaksanaan

Tahapan prosedur pelaksanaan yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

1) Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk budidaya sayuran hidroponik adalah sebagai berikut:

- a) Benih tanaman
- b) Rockwool
- c) Nampan
- d) Net pot
- e) Jaringan hidroponik NFT
- f) Nutrisi AB mix
- g) Jerigen

2) Persemaian

Cara menyemai bibit adalah sebagai berikut:

- a) Media tanam rockwool dipotong dadu ukuran 2 cm x2 cm. Kemudian diletakkan pada nampan dan dibasahi dengan air secukupnya.
- b) Pada rockwool dibuat lobang menggunakan tusuk gigi.
- c) Benih dimasukkan kedalam lubang, satu benih setiap lobangnya.
- d) Semaian benih kemudian disimpan di dalam tempat gelap selama 2 hari. Selanjutnya bibit dipindahkan ke tempat persemaian yang terkena sinar matahari secara langsung (75%).

- e) Setelah berdaun empat, bibit semai dapat dipindahkan ke instalasi hidroponik.
- 3) Pembuatan nutrisi AB mix
- Bahan yang digunakan dalam pembuatan nutrisi AB mix diantaranya kalsium nitrat, besi (Fe), monokalium pospat (stok A), kalium nitrat, magnesium, tembaga, boron, mangan, dan seng (stok B). Bahan ditimbang sesuai dengan formula yang digunakan dan dikelompokkan sesuai larutan stok. Selanjutnya dilakukan pembuatan larutan pekatan dengan cara mengencerkan bahan stok A dan stok B pada wadah yang berbeda. Pengaplikasian nutrisi AB mix pada tanaman dapat digunakan perbandingan 1:1 misalnya 5 ml larutan stok A + 5 ml larutan stok B. Larutan stok A dan B dicampur pada bak nutrisi pada instalasi hidroponik. Kebutuhan nutrisi disesuaikan dengan umur tanaman. Pengukuran dilakukan dengan alat Total Dissolved Solids (TDS) dengan satuan part per million (ppm).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi Teknologi Hidroponik

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai budidaya sayuran hidroponik sistem nutrient film technique (NFT) merupakan langkah awal dalam upaya menambah peluang usaha tani bagi masyarakat Desa Seminai Kecamatan Rakit Kulim. Sasaran dari kegiatan ini adalah masyarakat dan anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Seminai.



Gambar 1. Kegiatan pelatihan budidaya sayuran hidroponik sistem nutrient film technique (NFT).

Pada kegiatan ini peserta pelatihan diberikan materi terkait budidaya sayuran hidroponik sistem nutrient film technique (NFT). Terdapat tiga sesi dalam kegiatan sosialisasi yaitu pemaparan materi, sesi diskusi tanya jawab dan evaluasi peserta pelatihan mengenai budidaya sayuran hidroponik sistem NFT. Setelah pemaparan materi, peserta melakukan demo tentang penanaman sayur hidroponik sistem NFT (Gambar 1).

Praktik Budidaya

a. Pembuatan dan Aplikasi Pemberian Nutrisi AB mix

Pada sistem budidaya hidroponik sangat penting untuk memahami pembuatan larutan hidroponik yang baik. Setelah selesai kegiatan sosialisasi mengenai budidaya sayuran hidroponik sistem nutrient film technique (NFT), selanjutnya dilakukan pembuatan nutrisi AB mix dan cara pengaplikasiannya.



Gambar 2a. Nutrisi AB mix (a)



Gambar 2b. pengaplikasiannya (b)

Pada kegiatan ini peserta melakukan demo cara membuat nutrisi AB mix. Bahan dan alat dipersiapkan sebelum kegiatan dimulai. Peserta diberikan pengetahuan mengenai bahan-bahan yang dipergunakan, manfaat dan tips penting dalam pembuatan nutrisi AB mix. Selanjutnya peserta diajarkan cara mencairkan bahan-bahan padatan nutrisi A dan B (membuat larutan pekat). Selanjutnya dikemas ke dalam jerigen ukuran 5 liter (Gambar 2a) Setelah selesai pembuatan larutan pekat, peserta diajarkan cara pengaplikasian nutrisi AB mix. Peserta juga dikenalkan dengan alat untuk mengukur kepadatan larutan yakni Total Dissolved Solids (TDS) (Gambar 2b).

b. Persemaian Benih Sayuran

Penyemaian merupakan tahap awal dalam budidaya sayuran hidroponik. Pada kegiatan ini proses penumbuhan benih menjadi bibit siap tanam pada media yang telah disiapkan.



Gambar 3. Kegiatan menyemai benih sawi oleh ibu-ibu KWT (a) dan bibit hasil persemaian (b).

Pada kegiatan ini peserta melakukan penyemaian benih sayur. Adapun benih yang digunakan adalah benih sayur pakcoy (Gambar 3a). Peserta melakukan penyemaian sesuai prosedur yang sudah disampaikan. Penting menjaga kelembapan media pada persemaian. Peserta secara berkala memeriksa kelembapan media, jika media tampak mulai mengering maka dilakukan penambahan air (disiram). Bibit siap dipindahkan setelah berdaun empat (Gambar 3b).

c. Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman, dilakukan kegiatan pra tanam. Kegiatan ini bertujuan untuk memantapkan dalam proses penanaman nantinya. Kegiatan pra tanam diantaranya memasang sumbu pada net pot (Gambar 4a). Sumbu yang digunakan adalah kain flanel. Sumbu ini berfungsi untuk menarik air dan nutrisi hingga menyentuh media rockwool



Gambar 4. Pemasangan kain flannel pada net pot (a) dan penanaman (b)

Penyerapan larutan nutrisi lebih optimal ketika menyentuh rockwool. Pada awal pindah tanam akar masih pendek sehingga belum dapat menyentuh aliran permukaan air. Menurut Rush et al (2021) ketika tanaman masih kecil, nutrisi diperoleh dari penyerapan pada kain flanel yang dikaitkan pada wadah rockwool. Ketika tanaman semakin besar dan akar mulai tumbuh melewati panjang kain flanel, maka akar akan menyerap nutrisi dengan sendirinya.

Bibit berada pada persemaian kurang lebih 7-10 HSS. Setelah bibit berdaun empat, bibit dipindahkan pada instalasi hidroponik (Gambar 4b). Sebelum dilakukan pindah tanam, perlu dilakukan pembuatan larutan nutrisi dengan cara mencampurkan larutan stok A dan stok B pada bak nutrisi yang sudah berisi air baku. Kemudian kepekatan diukur menggunakan TDS sesuai dengan kebutuhan tanaman.

d. Perawatan

Perawatan tanaman meliputi pengecekan nutrisi setiap hari. Apabila bak nutrisi sudah mulai habis maka harus diisi kembali (Gambar 5). Pemberian nutrisi AB mix sangat penting dilakukan dan wajib dilakukan pengecekan setiap

harinya. Selain itu perawatan yang perlu dilakukan adalah pengendalian hama dan penyakit.

Pada periode awal penanaman belum ditemukan hama dan penyakit dikarenakan greenhouse yang digunakan masih tergolong baru dan belum pernah dilakukan penanaman sebelumnya. Sehingga kondisi lingkungan masih steril.



Gambar 5. Perawatan tanaman sayuran hidroponik (a)(b)

e. Panen

Panen dilakukan pada tanaman yang sudah memasuki umur 25 hingga 30 HST.



Gambar 6. Kegiatan panen dilakukan oleh anggota KWT dan didampingi oleh Penyuluh Pertanian Desa Rimba Seminal (a)(b)

Pendampingan

Pada tahap pendampingan dilakukan diskusi melalui group (WhatsApp) yang dikelola oleh tim pelaksana. Peserta kegiatan diperbolehkan bertanya dan menginformasikan perkembangan tanamannya. Pendampingan dilakukan secara kolaboratif dengan tujuan memastikan peserta merasa disampingi dan mencegah berhenti ditengah proses budidaya.

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan pelatihan dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang dipaparkan dan pengamatan hasil dari budidaya sayuran hidroponik. Dari hasil diskusi, pemahaman dan pengetahuan masyarakat dan ibu-ibu KWT mengalami peningkatan. Antusiasme peserta saat pelatihan sangat tinggi. Hal ini terlihat dari semangat peserta pelatihan dalam bertanya jawab dan praktik budidaya. Selain itu, hasil budidaya tanaman sayuran juga tampak berhasil. Tentu hal ini dapat menambah pemasukan perekonomian keluarga dan pemenuhan kebutuhan sayuran sehari-hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari kegiatan pelatihan yang sudah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berjalan dengan baik. Peserta menunjukkan respon positif. Pengetahuan dan pemahaman terhadap budidaya sayuran hidroponik sistem *nutrient film technique* (NFT) meningkat 90%. Produk-produk hidroponik tidak hanya mampu dalam pemenuhan gizi keluarga, tetapi juga dapat menjadi sumber pendapatan tambahan terutama bagi masyarakat dan anggota kelompok wanita tani (KWT) Desa Rimba Seminal. Ketertarikan masyarakat terhadap budidaya sistem hidroponik perlu ditindalanjuti lebih mendalam agar kegiatan ini dapat berkembang menjadi gerakan masyarakat produktif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Wibowo, S., & Asriyanti, A. (2013). Aplikasi Hidroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa chinensis*). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan.
- Maitimu, D. K., & Suryanto, A. (2018). Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi AB-Mix pada Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var *botrytis* L.) Sistem Hidroponik Substrat. Jurnal Produksi Tanaman
- Prastio, P. R., & Farmia, A. (2021). Pengaruh Media Semai dan Dosis Biochar terhadap Pertumbuhan Benih Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Persemaian. Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian
- Rush, M. A., S. Samputri., M. H. Afiq., Yuliani, N.A. Khazanah., Hajrah. 2021. Budidaya Hidroponik Perpaduan Jfyck System dan Nutrient Film Technique (NFT) dengan Media Rockwool. Jumal Lepa-lepa Open. 1 (1): 112-117
- Kridhianto, R. 2016. Pengaruh Macam Media Tanam dan Kemiringan Talang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bayam Merah (*Amarantus tricolor* L.) pada Sistem Hidroponik NFT. Skripsi. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
- Sari, D. N. I., Daningsih, E., & Mardiyyaningsih, A. N. 2015. Perbedaan konsentrasi gandasil B terhadap pertumbuhan selada pada hidroponik mini. Jumal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa. 4(12):1-10.