

## **TEKNOLOGI EFESIENSI BIAYA PRODUKSI DI GONJONG AGROFARM**

**Hafiz Irsyad<sup>1</sup>, Randi Maulika Putra<sup>1</sup>, Novita Rahmadani<sup>1</sup>, Putri Hani Hendri<sup>1</sup>, Fahyuni Asdiva  
Sari<sup>1</sup>, Fedri Ibusina<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pengelolaan Agribisnis, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Pertanian  
Negeri Payakumbuh  
Jl. Raya Negara Jl Tanjung Pati No.KM.7, Kec . Harau, Kab Lima Puluh Kota, Sumatera Barat, 26271,  
Indonesia  
e-mail: [\\*ibnusina.fedri@yahoo.com](mailto:*ibnusina.fedri@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

Sayuran termasuk produk komoditi hortikultura yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan serat, vitamin, dan mineral masyarakat. Konsumsi sayur secara tidak langsung dapat meningkatkan imun. Hidroponik menjadi salah satu solusi sistem budidaya pada lahan yang sempit, kondisi sifat tanah yang kritis, dan musim yang tidak menentu. Gonjong Agrofarm merupakan mitra pengabdian yang termasuk pionir usaha pertanian Hidroponik yang berada di Kecamatan Harau. Permasalahan yang dihadapi oleh Gonjong Agrofarm yang kebetulan baru memulai usaha hidroponik yaitu besarnya biaya produksi terkhusus pada pengadaan media tanam, dan nutrisi. Solusi yang ditawarkan dalam mengatasi masalah ini antara lain pemanfaatan sekam padi sebagai media tanam, dan peningkatan produksi dengan pembuatan instalasi Rakit Apung yang lebih hemat dalam pemanfaatan nutrisi. Target luaran pengabdian ini adalah terciptanya efisiensi biaya produksi, dan peningkatan produksi. Metode yang diterapkan antara lain sosialisasi (penyuluhan), demonstrasi, dan pendampingan serta keterlibatan langsung mitra dalam jalannya setiap kegiatan. Hasil pelaksanaan pengabdian ini tercapainya efisiensi biaya produksi, peningkatan produksi dan antusiasnya peserta dalam menjalani kegiatan pengabdian ini.

Kata kunci : Hidroponik, sekam padi, rakit apung

### **Pendahuluan**

Hidroponik menjadi salah satu solusi sistem budidaya pada lahan yang sempit, kondisi sifat tanah yang kritis, dan musim yang tidak menentu. Produktivitas pada sistem hidroponik lebih tinggi dibandingkan sistem konvensional (Sarido and Junita, 2017)

Hidroponik menjadi sistem pertanian di masa depan, karena dapat diusahakan di semua tempat, baik didesa, di kota, di lahan terbuka, atau diatas apartemen sekalipun.

Pertumbuhan penduduk di daerah Kabupaten Lima Puluh Kota yang dari tahun ke tahun menunjukkan persentase yang terus meningkat sebagaimana data yang terdapat pada Badan Pusat Statiska Kabupaten Lima Puluh Kota (2019) bahwa jumlah penduduknya pada tahun 2018 yaitu 380.000 jiwa dan meningkat

pada tahun 2019 berjumlah 385.000 jiwa atau 1,3%. Usaha hidroponik sangat menjanjikan karena dengan terus meningkatnya jumlah penduduk maka jumlah permintaan sayuran hidroponik akan terus bertambah.

Gonjong Agro Farm merupakan salah satu usaha pertanian hidroponik yang ada di Kabupaten Lima Puluh Kota dengan komoditi utamanya pakcoy, selada, kangkung, dan bayam. Saat ini Gonjong Agrofarm hanya memiliki instalasi sistem DFT saja dengan total lobang tanam 650, sehingga belum bisa memenuhi permintaan konsumen. Tingginya biaya produksi juga menjadi permasalahan di Gonjong agrofarm. Tingginya biaya produksi salah satunya diakibatkan karena mahalnya media tanam rockwool yang disebabkan media tanam ini harus didatangkan dari luar daerah sulitnya ditemukan di Kabupaten Lima Puluh

Kota. Tingginya Biaya produksi juga diakibatkan banyaknya nutrisi yang terbuang karena tingginya penguapan pada instalasi DFT.

Solusi yang ditawarkan dalam mengatasi masalah ini antara lain pemanfaatan sekam sebagai media tanam, dan peningkatan produksi dengan pembuatan instalasi Rakit Apung yang lebih hemat dalam pemanfaatan nutrisi.

Kabupaten Lima Puluh Kota salah satu sentra padi di Sumatera Barat, terlihat pada data Badan Pusat Statistika Sumatera Barat (2019) Kabupaten Lima Puluh Kota memproduksi padi 135.314,94 ton, sehingga sangat banyak ditemukan petani padi yang dapat menghasilkan sekam padi dari sisa penggilingan. Berdasarkan hal tersebut maka ketersediaan sumber daya lokal sehingga alternatif media tanam dalam budidaya hidroponik bisa dimanfaatkan tanpa ketergantungan terhadap media tanam rockwool dalam usaha hidroponik.

Sistem hidroponik rakit apung salah satu sistem fertigasi seperti kolam yang berisi larutan nutrisi diatas permukaanya ada sterofom untuk tanaman bisa mengapung diatas larutan nutrisi sehingga akar menjuntai ke larutan nutrisi tersebut. Sistem hidroponik rakit apung mempunyai kelebihan dari sistem hidroponik lain yaitu lebih sederhana, perawatan instalasi lebih mudah dan biaya yang murah dibandingkan dengan sistem hidroponik lainnya, optimisasi pupuk dan air, optimalisasi ruang, serta operasional lebih mudah dan sederhana (Madusari et al., 2020).

Biaya produksi sayuran hidroponik dengan media tanam rockwool sangat tinggi mengakibatkan pendapatan petani hidroponik sangat kecil, sehingga diperlukan penekanan biaya produksi untuk mendapatkan keuntungan yang diinginkan tanpa mengurangi kualitas sayuran organik,

### Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan di Gonjong Agrofarm, berlangsung selama 2 bulan mulai bulan Desember 2021 sampai bulan Januari 2022. Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini antara lain sosialisasi (penyuluhan), demonstrasi, dan pendampingan serta

keterlibatan langsung mitra dalam jalannya setiap kegiatan.

### Sosialisasi (Penyuluhan)

Metode Sosialisasi (penyuluhan), ditunjukan untuk mentransfer Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) dalam mengatasi permasalahan melalui peningkatan wawasan, pemahaman bagi mitra.



Gambar 1. Sosialisasi (Penyuluhan) kepada mitra

Materi yang disampaikan saat sosialisasi (penyuluhan) antara lain : design instalasi rakit apung, pemanfaatan media tanam sekam, dan budidaya sayuran.

### Demonstrasi

Metode demonstrasi dilakukan dengan cara peragaan langsung kepada mitra yang didampingi oleh tim pelaksanaan LTT-PI. Kegiatan demonstrasi yang dilakukan dengan maksud agar memperlihatkan suatu inovasi baru kepada mitra secara nyata atau konkret.

Kegiatan demonstrasi yang dilakukan antara lain: pembuatan instalasi rakit apung, pemanfaatan sekam sebagai media tanam dan budidaya sayuran.

Kegiatan pengabdian ini terdiri dari 3 topik program, antara lain : pemanfaatan sekam sebagai media tanam, pembuatan instalasi rakit apung, dan budidaya sayuran.

Survei dilakukan untuk mengetahui permasalahan mitra. Pendekatan dilakukan melalui diskusi. Hasil dari kegiatan ini identifikasi masalah, dan didapatkan solusi pemecahan masalah. Kegiatan pendampingan dalam pengabdian ini sebagai berikut :

1. Pelatihan dan pendampingan pembuatan instalasi hidroponik rakit apung.
2. Pelatihan dan pendampingan pemanfaatan sekam sebagai media tanam hidroponik.
3. Pelatihan dan pendampingan budidaya sayuran hidroponik.

## Hasil dan Pembahasan

### Pelatihan dan pendampingan pembuatan instalasi hidroponik rakit apung.

Kegiatan pertama dalam kegiatan pengabdian ini dihadiri seluruh tim pengabdian, mitra, dan dosen pembimbing. Tahapan ini bertujuan menginformasikan kepada mitra mengenai rencana kegiatan, dan pendampingan pelaksanaan. Perakitan instalasi hidroponik rakit apung.

Prinsip bertanam hidroponik sistem rakit apung adalah dengan menempatkan tanaman terapung tepat berada di atas cairan nutrisi (Pujiasmanto et al., 2021). Perakitan instalasi dilakukan oleh tim pengabdian dan anggota mitra. Instalasi Hidroponik yang dibuat menggunakan sistem Rakit apung. Keunggulan dari instalasi hidroponik sistem rakit apung antara lain tanaman akan mendapatkan pasokan air dan juga nutrisi secara rutin, sehingga kebutuhan oksigen dan nutrisi terpenuhi (Bahri et al., 2020). Sirkulasi Nutrisi dan oksigen didukung dengan keberadaan pompa didalam bak nutrisi. Instalasi rakit apung ini kita dapat hemat dalam penggunaan air dan nutrisi.

Hasil kegiatan dapat dilihat antusias anggota kelompok mitra selama jalannya kegiatan, dan terciptanya 1 instalasi rakit apung yang memiliki ukuran panjang dan lebar berukuran 1m x 2m.



Gambar 2. Instalasi Rakit Apung

### Pelatihan dan pendampingan pemanfaatan sekam sebagai media tanam hidroponik.

Media tanam termasuk faktor penentu dalam budidaya hidroponik karena media tanam yang berperan menyimpan nutrisi dan menjaga tanaman. Fungsi dari media tanam untuk sistem hidroponik adalah untuk tempat tumbuh dan tempat penyimpanan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan akar tanaman biasanya melekat pada media tanam, sehingga media tanam yang dipakai harus benar-benar diperhatikan. Media tanam yang biasa digunakan dalam budidayatanaman hidroponik antara lain pasir, kerikil, pecahan batu bata, arang sekam, rockwol, dan sebagainya. Penyemaian benih dengan menggunakan sekam sebagai media tanam dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penyemaian dengan menggunakan sekam

Ketersediaan sekam dalam mencukupi media tanam hidroponik sangat besar, karena di daerah Kabupaten Limapuluh Kota sumber daya sekam ini sangat melimpah. Hal ini dapat digunakan dalam alternatif pengganti rockwool sebagai media tanam hidroponik serta. Penggunaan sekam juga dapat menekan biaya produksi secara signifikan dan petani hidroponik dapat melepas ketergantungannya terhadap media tanam rockwool yang harganya sangat mahal dan juga sulit untuk didapatkan.

Sekam umumnya banyak dipakai sebagai media hidroponik (Rahmah, 2021). Media ini bersifat mudah menyerap air karena bersifat porous dengan rongga udara yang tinggi dan memiliki drainase yang baik

yaitu mampu menyimpan air, dan tidak mudah lapuk.

### **Pelatihan dan pendampingan budidaya sayuran hidroponik.**

Tahap ini bertujuan supaya mitra memahami sistem budidaya hidroponik dengan baik. Kegiatan pelatihan dan pendampingan pada tahap ini mencakup penyemaian, pemeliharaan, panen, dan pascapanen.

Tahapan saat semai adalah sebagai berikut :

1. Persiapkan benih kangkung, sekam, baki, dan air.
2. Sekam ditabur di baki dengan ketebalan 5 cm.
3. Benih ditebar diatas sekam, kemudian ditutupi oleh sekam.
4. Sekam diberi air sampai lembab.
5. Disimpan ditempat gelap.

Dalam penyemaian yang harus diperhatikan antaralain sekam yang digunakan bersih, dan jangan terlalu banyak memberi air. Pemberian air yang terlalu banyak bisa mengakibatkan benih berjamur.

Kegiatan yang dilakukan saat pemeliharaan antaralain :

1. Pembuatan Nutrisi.
2. Pengisian dan pengecekan nutrisi.

Demonstrasi pembuatan nutrisi diikuti oleh seluruh anggota mitra. Nutrisi untuk tanaman berasal dari larutan AB Mix yang diracik dengan menggunakan Pupuk Meroke. Pemberian AB mix memenuhi kebutuhan hara tanaman untuk pertumbuhan dan produksi (Tama and Suprihati, 2020). Pemberian larutan AB mix pada dengan konsentrasi 600-1300 ppm (Tjahjono et al., 2021). Pemberian nutrisi dengan konsentrasi 1000 ppm efektif untuk meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan panjang akar . Pertumbuhan dan produksi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi (Perwitasari et al., 2012).

Kegiatan yang dilakukan saat panen dan pasca panen :

1. Panen.  
Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 45 HST (Ibnusina et al., 2020).
2. Packging sayuran



Gambar 4. Demonstrasi packaging

### **Kesimpulan**

Kegiatan Pengabdian yang telah dilakukan di Gonjong agrofarm memiliki manfaat antara lain :

1. Efisiensi biaya produksi dilakukan oleh Gonjong Agrofarm dengan pemanfaatan sumberdaya lokal seperti sekam padi sebagai media tanam pengganti rockwool dapat menghemat biaya produksi.
2. Pemanfaatan instalasi rakit apung juga dapat mengurangi biaya produksi dengan menghemat penggunaan air dan nutrisi.
3. Peningkatan Produksi, karena penambahan instalasi rakit apung.
4. Respon mitra terhadap seluruh kegiatan sangat baik.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Pertanian Payakumbuh yang telah membiayai pelaksanaan Lomba Teknik Terapan (LTT) tahun 2021. Kegiatan ini Dibiayai oleh DIPA Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh No. 023.18.677597/2021 tanggal 27 Oktober 2021.

### **Daftar Pustaka**

Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. 2019. Produksi Tanaman Pangan Provinsi Sumatera Barat.2019. Jumlah Penduduk Kabupaten Lima Puluh Kota 2019.Lima Sumatera Barat Tahun 2019. Sumatera Barat : Badan Pusat Statistik. Badan Pusat Statistik Puluh kota : Badan Pusat Statistik.

- Bahri, S., Nurhayati, D.R., Saputro, A.S., 2020. PELatihan Budidaya Sawi Hijau Sistem Hidroponik Rakit Apung Pada Kelompok Pkk Rt3 Rw 18 Balong Baru Kadipiro Surakarta. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4, 5.
- Ibnusina, F., Nofriani, Alfikri, 2020. Konsep Urban Farming Di Kelurahan Tiaka 10.
- Madusari, S., Astutik, D., Sutopo, A., Sisi Handini, A., 2020. INISIASI TEKnologi HInisiasi Teknologi HInisiasi Teknologi Guna Mewujudkan Ketahanan Pangan Mmasyarakat Pesantren. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik* 2.
- Perwitasari, B., Tripatmasari, M., Wasonowati, C., 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassica juncea* L.) dengan Sistem Hidroponik. *AGROVIGOR* 5, 12.
- Pujiasmanto, B., Triharyanto, E., Harsono, P., Widijanto, H., Setyaningrum, D., 2021. Penerapan Hidroponik Rakit Apung Memakai Dobel Pompa Venturi di Kalurahan Karangasem, Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta 5, 13.
- Rahmah, A., 2021. Pengaruh Pemberian Media Arang Sekam dan Sekam Mentah serta Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa subs. chinensis*) 17, 6.
- Sarido, L., Junita, 2017. Uji Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. *Agrifor XVI*, 65–74.
- Tama, A.W., Suprihati, S., 2020. Perakitan Pupuk Alternatif Untuk Budidaya Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa Subsp. Chinensis*) Dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *JTEP-L* 9, 163. <https://doi.org/10.23960/jtep-l.v9i3.163-170>
- Tjahjono, B., Karsono, K., Meria, L., Anwar, N., 2021. Pelatihan Hidroponik Rakit Apung Di Era Pandemi Covid-19 Sebagai Ketahanan Pangan Masyarakat 4, 8.