

# Teknologi Hidroponik Sebagai Solusi Ketahanan Pangan Di Masa Pandemi Covid 19 Bagi Masyarakat Desa Blang Poroh Kota Lhokseumawe

Satriananda<sup>1</sup>, Muhammad Yunus<sup>1</sup>, Zahra Fona<sup>1</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe  
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

satriananda@pnl.ac.id (penulis korespondensi)

**Abstrak**— Pandemi Covid 19 telah mengubah tatanan dunia, tidak hanya secara global di semua negara, bahkan sampai tingkat yang paling kecil masyarakat pedesaan. Berbagai pembatasan yang dilakukan oleh pemerintah untuk mengurangi penyebaran virus, secara ekonomi juga mempengaruhi kehidupan pedesaan. Masyarakat kesulitan untuk memperoleh tanaman pangan dan harga-harga tanaman pangan pun mulai naik di pasar tradisional. Salah satu cara untuk meningkatkan ketahanan pangan masyarakat adalah dengan metode hidroponik. Metode ini dipilih untuk diterapkan pada mitra karena kondisi mitra di perkotaan umumnya memiliki lahan yang sempit untuk ditanami, selain itu teknologi ini mudah dipahami, prosesnya sederhana, serta proses instalasinya murah. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui diskusi dan praktek lapangan. Tim melakukan evaluasi dan pemantauan untuk melihat sejauh mana keberhasilan program ini. Hasil kegiatan ini adalah mitra kelompok ibu-ibu Dusun C Desa Blang Poroh Kota Lhokseumawe mendapat nilai tambah berupa pengetahuan tentang bagaimana bercocok tanam dengan metode hidroponik. Selain itu mitra juga berpeluang mengembangkan teknologi hidroponik sebagai bisnis baik secara personal ataupun berkelompok untuk meningkatkan perekonomian masyarakat yang terdampak pandemi Covid 19.

**Kata kunci**— hidroponik, nutrisi, air

## I. PENDAHULUAN

Situasi pandemi Covid 19 bukan hanya masalah kesehatan masyarakat saja, namun serangan virus tersebut telah mengubah tatanan ekonomi, sosial dan keagamaan. Bahkan kerusakan yang ditimbulkan tidak hanya pada negara tertentu saja, tetapi berdampak secara global hingga ke tingkat lokal.

Untuk menghadapi berbagai dampak yang ditimbulkan virus tersebut, masyarakat tidak hanya harus menerapkan protokol kesehatan di semua lini, tetapi masyarakat juga dipaksa beradaptasi di semua sektor hingga perubahan-perubahan dilakukan menjadi suatu budaya baru yang disebut sebagai kenormalan baru (*new normal*).

Salah satu permasalahan di masa pandemi Covid 19 adalah ketahanan pangan. Ketahanan pangan tercermin dari terpenuhinya kebutuhan pangan setiap individu di suatu wilayah dimana hal tersebut dapat dilihat dari tiga pilar yaitu ketersediaan pangan, akses pangan, dan pemanfaatan pangan. Kesulitan masyarakat mengelola pertanian dimasa pandemi serta akses transportasi terbatas yang menghalangi distribusi produk pertanian, telah menyebabkan timbulnya kelangkaan serta ketidakstabilan komoditi pertanian di berbagai daerah. Saat ini upaya yang dilakukan pemerintah untuk mencukupi kebutuhan pangan masyarakat adalah dengan melakukan impor untuk dapat mencukupi kebutuhan dalam negeri.

Desa Blang Poroh merupakan sebuah desa yang terletak di pinggiran kota Lhokseumawe. Kondisi lahan yang terbatas membuat warga sulit untuk bercocok tanam. Isu lain yang cukup menjadi perhatian di kalangan masyarakat adalah produksi makanan sehat. Saat ini, kesadaran masyarakat Indonesia untuk mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan yang minim pestisida meningkat cukup signifikan. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah alternatif solusi untuk dapat memenuhi kebutuhan sayuran dan buah-buahan yang minim pestisida.

Didasarkan hal tersebut, pola tanam hidroponik menjadi salah satu alternatif yang baik bagi warga desa agar tetap dapat bercocok tanam di lingkungan sekitarnya untuk

mencukupi kebutuhan pangan sehari-hari, terutama dari jenis sayur-sayuran.

Hidroponik awalnya dikenalkan oleh William Gericke pada awal 1930an yang memperkenalkan cara bercocok tanam tanpa media tanah [1].

Hidroponik berasal dari bahasa Latin yang berarti *hydro* (air) dan *ponos* (kerja). Secara ilmiah hidroponik merupakan suatu cara menumbuhkan tanaman tanpa menggunakan tanah atau padatan, tetapi hanya menggunakan media air yang diberikan nutrisi serta unsur-unsur esensial yang dibutuhkan tanaman untuk dapat tumbuh dan berkembang secara normal. Sistem ini dapat menghemat penggunaan air 70-80% dan tumbuhan yang dihasilkan bebas bakteri patogen karena tidak berkontak dengan tanah [2].

Berbagai sistem hidroponik telah dikembangkan seperti *wick system*, *ebb and flow system*, *dripp system*, *deep water culture* dan *nutrien film technique*. Dari berbagai metode tersebut, *nutrien film technique* (NFT) merupakan yang paling umum digunakan. Pada sistem ini, air atau nutrisi dalam tangki penampungan disirkulasikan ke seluruh sistem menggunakan pompa. Aliran nutrisi tersebut di alirkan melalui pipa-pipa atau saluran dengan ketebalan yang tipis menyerupai lapisan film. Sayuran akan memanfaatkan nutrisi yang terkandung dalam air serta oksigen untuk memaksimalkan pertumbuhannya [1].

Metode penanaman hidroponik memiliki berbagai macam keunggulan, yaitu pertumbuhan tanaman dapat di kontrol, tanaman dapat berproduksi dengan kualitas dan kuantitas yang tinggi, tanaman jarang terserang hama penyakit karena terlindungi, pemberian air irigasi dan larutan hara lebih efisien dan efektif, dapat diusahakan terus menerus tanpa tergantung oleh musim, dan dapat diterapkan pada lahan yang sempit [3]. Menanam sayuran dengan memakai konsep hidroponik, juga sangat menuntungkan dari sisi ekonomi [4].

Permasalahan prioritas yang dihadapi mitra adalah kurangnya pengetahuan tentang teknologi hidroponik. Oleh karena itu mitra mengharapkan tim pengabdian masyarakat dari Politeknik Negeri Lhokseumawe dapat memberikan

solusi terhadap permasalahan tersebut baik secara teoritis dan aplikasi dilapangan.

## II. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Blang Poroh, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe. Dalam pelaksanaan kegiatan ini, mitra yang dipilih adalah kelompok ibu-ibu Dusun C Desa Blang Poroh, Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe. Mitra merupakan kelompok tidak produktif secara ekonomi. Lokasi mitra berada ± 3 km dari pusat Kota Lhokseumawe dan berjarak ± 6 km dari Kampus Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Solusi yang ditawarkan kepada mitra berdasarkan permasalahan yang mereka hadapi antara lain :

1. Memperkenalkan pola cocok tanam sayuran hidroponik dengan metode NFT
2. Pelatihan pembuatan instalasi sistem NFT (Nutrient Film Technique)
3. Pelatihan menanam sayuran dengan metode hidroponik sistem NFT

Kegiatan dilaksanakan dari bulan Agustus hingga Oktober 2020 yang dimulai dari persiapan peralatan, pembuatan teknologi hidroponik, sosialisasi sistem hidroponik dan praktik menanam, merawat serta memanen sayuran hidroponik.

Sosialisasi dalam kegiatan ini dilakukan dengan ceramah yaitu memberi pengetahuan dan pemahaman tentang bagaimana cara bercocok tanam sistem hidroponik beserta manfaat dan keuntungannya, serta dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab.

Untuk kegiatan praktek, peserta diajari bagaimana cara pembibitan sayuran hidroponik menggunakan media rockwool, memindahkan ke dalam netpot, cara pemberian nutrisi, cara mengoperasikan peralatan hidroponik dan cara memanen tanaman yang telah siap panen.

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan cara memberikan angket kepada ibu-ibu Dusun C Desa Blang Poroh Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe untuk melihat respon peserta terhadap kegiatan yang dilaksanakan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan survey lokasi oleh Tim PKM Politeknik Negeri Lhokseumawe ke Gampong Blang Poroh, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe.

Dari hasil survey dan wawancara dengan masyarakat, dikemukakan bahwa kondisi ekonomi masyarakat saat ini banyak yang mengalami kesulitan akibat pandemi covid 19. Mobilitas masyarakat menjadi terbatas dan bahkan beberapa diantaranya kehilangan pekerjaan. Sementara disisi lain, banyak ibu-ibu rumah tangga saat ini yang tidak produktif namun memiliki hasrat untuk belajar atau bekerja agar dapat membantu ekonomi keluarga.

Berdasarkan kondisi yang ada, Tim Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Lhokseumawe menawarkan solusi bagaimana bercocok tanam hidroponik dengan sistem *Nutrient Film Technique* (NFT). Solusi ini ditawarkan karena

melihat banyak rumah masyarakat memiliki lahan sempit, sehingga tidak bisa digunakan sebagai lahan pertanian.

Teknologi hidroponik juga sederhana dan mudah dalam pengoperasiannya. Disamping itu proses penanaman sayuran dengan cara hidroponik lebih aman dan higienis, karena tidak menggunakan bahan-bahan kimia berbahaya untuk perawatannya. Jika teknologi ini dapat dikembangkan oleh masyarakat, maka dapat berpotensi menghasilkan keuntungan yang dapat meningkatkan pendapatan keluarga.

Dalam pelaksanaan kegiatan, tim mengalami kendala untuk melakukan demonstrasi cara pembuatan teknologi hidroponik. Hal ini disebabkan masyarakat kurang nyaman untuk berkumpul dalam kondisi pandemi, meskipun telah dijelaskan bahwa kegiatan tetap dapat dilakukan dengan mengikuti protokol kesehatan. Oleh karena itu, tim meminta bantuan tenaga teknis untuk membuat dan merangkai peralatan hidroponik tanpa dihadiri oleh mitra.

Setelah pembuatan peralatan selesai dilakukan, tim melakukan pembibitan. Tanaman dipilih adalah kangkung, karena mudah sekali tumbuh dan cepat masa panennya. Kegiatan ini juga tidak dihadiri oleh mitra. Sebagai alternatif untuk memberikan pengetahuan kepada mitra, tim melakukan dokumentasi proses pembibitan, penanaman hingga perawatan tanaman hidroponik. Proses pembibitan tanaman hidroponik (kangkung) ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses pembibitan tanaman hidroponik (kangkung)

Selanjutnya pada saat tanaman telah siap dipanen, tim kembali mengundang mitra ibu-ibu PKK Dusun C Gampong Blang Poroh. Pada sesi ini tim kembali memberikan penjelasan tentang teknologi hidroponik sistem NFT, bagaimana cara pembuatan teknologinya, bagaimana cara pembibitan tanaman, cara perawatan hingga pemanenan sayuran hidroponik. Mitra terlihat antusias dengan mengajukan banyak pertanyaan serta kemungkinan teknologi hidroponik untuk dapat diterapkan. Sesi diskusi diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diskusi Metode Hidroponik sistem NFT dengan mitra

Setelah sesi diskusi, mitra diajak untuk melihat penerapan teknologi hidroponik untuk penanaman sayuran sambil melakukan praktek penanaman sayuran hidroponik. Di sesi ini mitra juga sangat antusias dan mengajukan banyak pertanyaan, terutama menyangkut teknis pengoperasian peralatan hidroponik serta cara memberikan dosis pupuk yang tepat bagi tanaman hidroponik. Kegiatan praktek pengoperasian peralatan hidroponik dan pemanenan sayuran ditampilkan pada Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 3. Tim PKM sedang menjelaskan cara pengoperasian peralatan



Gambar 4. Ibu-Ibu Dusun C Desa Blang Poroh belajar memanen hasil hidroponik



Gambar 5. Salah seorang peserta terlihat antusias memanen hasil hidroponik



Gambar 6. Tim PKM Politeknik berfoto bersama ibu-ibu Dusun C Desa Blang Blang Poroh saat selesai kegiatan

Untuk mendapatkan umpan balik dari kegiatan yang dilakukan, tim melakukan evaluasi dengan memberikan angket kepada peserta. Hasil evaluasi memperlihatkan bahwa mitra sangat setuju dengan kegiatan yang dilakukan serta adanya peningkatan pengetahuan mitra tentang teknologi hidroponik dibandingkan sebelum kegiatan dilakukan. Materi yang diberikan juga mudah dipahami serta dipraktikkan, sehingga ada keinginan mitra untuk melanjutkan secara mandiri untuk menerapkan teknologi ini dalam upaya meningkatkan ketahanan pangan terutama di lingkungan keluarga.

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Gampong Blang Poroh, Kecamatan Muara Dua, Kota Lhokseumawe oleh Tim PKM Politeknik Negeri Lhokseumawe, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Mitra telah memiliki pengetahuan tentang teknologi hidroponik sistem NFT
2. Produk yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah teknologi hidroponik sistem NFT
3. Berdasarkan hasil evaluasi pada peserta, teknologi hidroponik sangat cocok untuk dikembangkan di Gampong Blang Poroh, karena teknologinya sederhana dan tidak membutuhkan lahan yang luas.

#### REFERENSI

- [1] N. Sharma, S. Acharya, K. Kumar, N. Singh dan O.P Chaurasia, "Hydroponics as an Advanced Technique for Vegetable Production: an Overview", *Journal of Soil and Water Conservation* 17(4), 2018; 364-371
- [2] S. Kumari, P.Pradhan, R.Yadav dan S. Kumar, "Hydroponic Techniques: a Soilless Cultivation in Agriculture", *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 2018; 1886-1891
- [3] Coble, J., "DIY Hydroponics Gardening: How to make Your First Hydroponics System without Spending too Much Money or Time Create Space", Independent Publishing Platform, 2015.
- [4] Y. Halim, I. Yunita, "Strategi Pelatihan Hidroponik Sebagai Pemberdayaan Masyarakat Yang Bernilai Ekonomi", *Jurnal PATRIA*, Vol.1, 2019; 69-76.