

BUDIDAYA MELON MENGGUNAKAN METODE HIDROPONIK FERTIGASI TETES DI DUSUN PACUL GOWANG, JATIREJO, DIWEK JOMBANG

Yatim Lailun Ni'mah^{1*}, Suprapto Suprapto², Harmami Harmami³, R. Djarot⁴, Fredy Kurniawan⁵, Ita Ulfin⁶, Hendro Juwono⁷, Zeni Rahmawati⁸, Yunia Anisa Putri⁹, Palupi Irene Desilia¹⁰, Safira Aulia¹¹, Rajwa Abidah Sudjarwo¹², Ardhelia Maura Felisia¹³

¹Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, yatimnikmah@gmail.com

²Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, suprapto@chem.its.ac.id

³Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, harmami@chem.its.ac.id

⁴Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, djarotsug@gmail.com

⁵Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, fredy@chem.its.ac.id

⁶Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, ita@chem.its.ac.id

⁷Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, kartika.anoraga.madurani@gmail.com

⁸Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, zeni.rahmawati@its.ac.id

⁹Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, yuniaanisa11@gmail.com

¹⁰Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, palupirene0405@gmail.com

¹¹Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, safiraauliagemini@gmail.com

¹²Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, rajwasudjarwo@gmail.com

¹³Kimia, FSAD, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, ardeelilia@gmail.com

*Corresponding author. E-mail: yatimnikmah@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Received December 04, 2025

Revised December 20, 2025

Accepted December 29, 2025

Available online December 31, 2025

Keyword: *hydroponics, drip fertigation, greenhouse, melon, Jombang*

Copyright ©2025 by Author. Published by
Fakultas Teknik dan Informatika
Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

Abstract. Pacul Gowang Hamlet is one of the hamlets located in Jatirejo Village, Diwek District, Jombang Regency. Most of the residents of this hamlet work as farmers with main commodities such as rice, corn, and vegetables. However, the farming method used is still traditional, namely planting directly in the soil, which often results in suboptimal yields. The problems faced include unproductive land, low farmer income, lack of knowledge regarding modern cultivation technology, and limited understanding of post-harvest handling and product marketing. This community service program was carried out based on a situation analysis and discussions with local farmers. The purpose is to provide a solution by introducing the hydroponic drip fertigation system, a technique of supplying nutrients through drip irrigation controlled by a timer with high precision. This system was chosen because it is more efficient in water and nutrient usage, reduces the risk of crop failure, and can be applied to limited land areas. The crop cultivated is the Sweet Net 9 melon variety, which has a high market value and stable demand, such as from supermarkets and restaurants. This activity involved 10 KKN (Community Service Program) students to utilize idle land in order to produce high-quality horticultural products, thereby increasing the income and welfare of the Pacul Gowang Hamlet community.

PENDAHULUAN

Dusun Pacul Gowang, yang berada di Desa Jatirejo, Kecamatan Diwek, Kabupaten Jombang, merupakan salah satu wilayah yang terletak di pinggir Kota Jombang dan memiliki karakteristik lingkungan pedesaan dengan aktivitas utama masyarakatnya bergerak di bidang pertanian (Putri & Santosa, 2022). Mayoritas penduduk di daerah ini bekerja sebagai petani yang mengandalkan hasil panen sebagai sumber pendapatan utama. Namun, permasalahan yang dihadapi cukup kompleks, salah satunya adalah hasil panen yang kurang optimal dibandingkan dengan luas lahan yang dikelola (Hidayat, 2021). Tanaman pangan yang umum dibudidayakan meliputi padi, jagung, serta berbagai jenis sayuran. Akan tetapi, hasil pertanian tersebut sering mengalami penurunan kualitas maupun kuantitas akibat berbagai faktor eksternal (Rohman dkk, 2020). Permasalahan ini diperparah dengan metode budidaya yang masih bersifat tradisional, yaitu menanam langsung di tanah tanpa penerapan teknologi modern, sehingga ketergantungan terhadap kondisi alam sangat tinggi (Setiawan & Nugroho, 2021). Ketika musim hujan tiba, sebagian besar tanaman sayuran cenderung membusuk karena genangan air yang tidak terkelola dengan baik. Selain itu, gangguan hama seperti serangga, keberadaan gulma, serangan jamur, dan wabah penyakit tanaman semakin meningkatkan risiko gagal panen (Lestari & Wibowo, 2023). Berdasarkan hasil analisis situasi, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan utama, yaitu masih banyak lahan yang tidak produktif sehingga potensi pertanian belum dimanfaatkan secara optimal, keluhan petani mengenai rendahnya hasil panen yang didapatkan, keterbatasan pengetahuan petani mengenai teknologi budidaya tanaman menggunakan sistem hidroponik fertigasi tetes yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas, minimnya pemahaman tentang penanganan buah pasca panen agar kualitas tetap terjaga, dan kurangnya wawasan petani terkait teknik pemasaran hasil pertanian agar memiliki daya saing tinggi di pasar (Pratama dkk, 2022).

Salah satu metode pengembangan pertanian yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh para petani di Dusun Pacul Gowang adalah metode hidroponik dengan sistem fertigasi tetes. Metode ini dipilih karena memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan dengan metode budidaya tradisional maupun sistem hidroponik lainnya, di antaranya efisiensi penggunaan air dan nutrisi karena pemberian dilakukan secara langsung ke akar tanaman, sehingga mengurangi pemborosan dan mencegah genangan yang dapat menyebabkan pembusukan akar. Selain itu, metode ini memungkinkan pengaturan jadwal pemberian nutrisi yang tepat sesuai kebutuhan tanaman, meminimalkan serangan hama dan penyakit akibat kondisi media yang terlalu lembab, serta meningkatkan kualitas hasil panen yang lebih seragam, memiliki ukuran buah yang konsisten, dan nilai jual yang lebih tinggi dibanding metode konvensional terutama dalam hal efisiensi penggunaan air, kemudahan pengendalian nutrisi, dan risiko kegagalan panen yang lebih rendah (Pratama dkk, 2022). Fertigasi tetes merupakan teknik pemberian nutrisi dalam bentuk larutan yang dialirkkan secara langsung ke akar tanaman melalui sistem irigasi tetes dengan pengaturan waktu tertentu. Dengan demikian, kebutuhan air dan nutrisi dapat terpenuhi secara optimal tanpa terjadi pemborosan atau kelebihan air yang dapat menyebabkan pembusukan akar (Setiawan & Nugroho, 2021). Beberapa tanaman yang berhasil dibudidayakan dengan metode fertigasi tetes antara lain melon (*Cucumis melo L.*), tomat (*Solanum lycopersicum*), paprika (*Capsicum annuum var. grossum*), stroberi (*Fragaria × ananassa*), cabai merah (*Capsicum annuum*), dan mentimun (*Cucumis sativus*) (Pratama dkk, 2022).

Pada metode fertigasi tetes, pemilihan media tanam sangat penting karena dapat mempengaruhi efektivitas pertumbuhan tanaman. Sebagai contoh, media campuran

cocopeat dan perlite merupakan kombinasi yang optimal untuk mendukung pertumbuhan cabai merah (Zekki dkk., 1996). Budidaya mentimun dan stroberi dengan sistem fertigasi tetes juga menunjukkan hasil yang baik, di mana produksi tertinggi diperoleh dengan penggunaan media sekam yang disertai pemberian nutrisi tiga kali sehari dengan durasi setiap irigasi sekitar 10 menit (Isnain dkk., 2019).

Metode hidroponik fertigasi tetes merupakan teknik penanaman dengan pemberian air dan nutrisi secara terukur dan langsung ke daerah perakaran tanaman melalui sistem irigasi tetes yang diatur dengan timer. Sistem ini terdiri dari rangkaian pipa atau selang yang terhubung dengan penetes (*dripper*) pada setiap pot tanaman sehingga nutrisi dapat diberikan sesuai kebutuhan tanaman tanpa menyebabkan kelebihan air. Akar tanaman akan menyerap larutan nutrisi yang diberikan secara periodik, sementara bagian daun tetap tumbuh optimal di atas media tanam yang umumnya berupa cocopeat atau campuran dengan bahan lain seperti perlite untuk menjaga aerasi akar (Lestari & Wibowo, 2023). Metode hidroponik fertigasi tetes dipilih karena memiliki keunggulan, yaitu efisiensi penggunaan air dan nutrisi, pengendalian jadwal pemberian larutan yang presisi, media tanam yang ramah lingkungan, serta kemampuan mencegah kekeringan atau kelebihan air yang dapat merusak tanaman.

Greenhouse merupakan sebuah bangunan yang dinding dan atapnya terbuat dari material yang transparan seperti kaca atau plastik atau jarring-jaring yang dirancang demi menciptakan lingkungan yang terkendali untuk menanam tanaman. Fungsi utama *greenhouse* adalah untuk memperpanjang musim tanam dan melindungi tanaman dari kondisi cuaca ekstrem, hama, dan penyakit. Penanaman tanaman dalam *greenhouse* memiliki beberapa keuntungan diantaranya meningkatkan produksi, meminimalkan resiko gagal panen akibat cuaca ekstrem, pertumbuhan tanaman sepanjang tahun, dan meningkatkan stabilitas dan keamanan untuk tanaman dan pekerja karena tidak terpengaruh oleh cuaca eksternal. *greenhouse* juga memberikan keuntungan ke lingkungan yaitu menurunkan polusi dengan mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya, hemat air dengan menggunakan air 50% lebih sedikit dibandingkan metode konvensional, dan menjaga biodiversitas serta mencegah deforestasi dengan mengurangi kebutuhan akan lahan yang luas untuk pertanian atau perkebunan.

Oleh karena itu, lahan tidak produktif di Desa Pacul Gowang dapat dimanfaatkan untuk Melon (Jenis Sweet Net 9) dengan menggunakan metode Hidroponik Fertigasi Tetes di dalam *greenhouse*. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas warga, warga dapat menerapkan cara-cara menanam yang lebih modern, warga menambah penghasilan keluarga, dan menambah pengetahuan warga mengenai penanganan buah pasca panen serta teknik pemasarannya.

METODE

2.1. Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam proses penanaman antara lain pipa, *tray*, dan sekop tanah, semprotan, tandon air, polybag, gunting, timbangan, EC (*electrical Conductivity*) dan TDS (*Total Dissolved Solid*) meter. Bahan yang digunakan yaitu cocopeat, biji benih tanaman melon, air serta larutan nutrisi mix A dan mix B dengan berbagai kadar ppm sesuai dengan usia tanaman. Lahan yang digunakan untuk penanaman berupa lahan/sawah warga di desa Pacul Gowang, Diwek.

2.2. Metode

Metode yang digunakan adalah metode hidroponik (Fertigasi Tetes). Metode ini dipilih karena memiliki sedikit resikonya dibanding dengan metode hidroponik yang lainnya. Media

tanam yang digunakan dalam metode ini adalah tanah, sehingga lebih efisien dalam penggunaan air dan nutrisi, yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas tanaman serta menghemat biaya operasional.

Untuk metodenya sendiri dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu, tahap pembibitan, tahap pemindahan bibit ke media tanam hidroponik, tahap pemberian nutrisi, dan tahap perawatan dan panen.

Tahap Pembibitan

Untuk tahap pertama yaitu tahap pembibitan, yang perlu dilakukan adalah menyiapkan biji atau benih melon yang akan digunakan dan dibudidayakan, dimana pada kali ini digunakan biji atau benih melon dengan jenis Sweet Net 9. Seperti pada Gambar 1, kemudian benih melon direndam terlebih dahulu dengan menggunakan air hangat selama satu malam atau 24 jam hingga menjadi seperti kecambah. Jika sudah 24 jam atau sudah satu malam dan benih dalam keadaan berbentuk seperti kecambah, dipindahkan ke dalam sebuah tray berwarna hitam yang sudah diisi dengan tanah yang memiliki jenis peat moss sebelumnya. Setelah dipindahkan, kemudian ditunggu selama beberapa hari sampai benih melon yang sudah berbentuk kecambah tersebut tumbuh dan muncul 2 daun sejati. Dan kemudian akan dipindahkan lagi ke media tanam hidroponik yang lain.



Gambar 1. Biji buah melon jenis Sweet Net 9 yang telah direndam (A). Penanaman benih ke dalam tray (B). Biji melon yang telah tumbuh dan muncul 2 daun sejati(C).

Tahap pemindahan Bibit ke Media Tanam Hidroponik

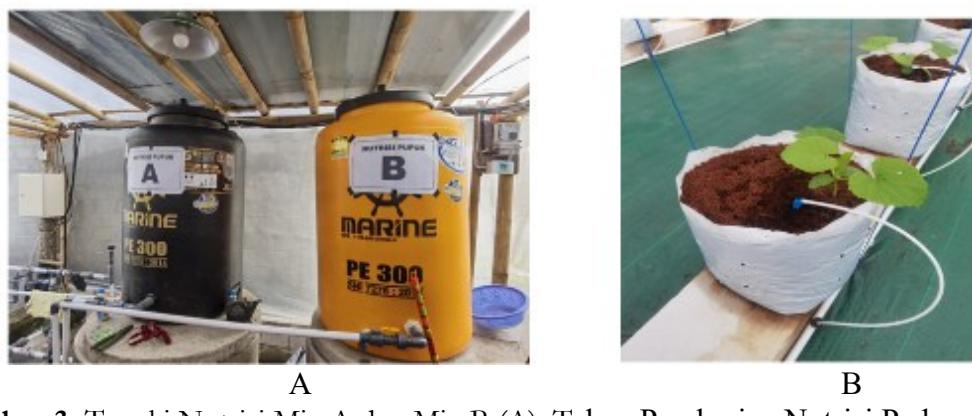
Untuk media tanam yang digunakan sebagai media untuk budidaya melon ini adalah cocopeat. Disiapkan terlebih dahulu cocopeat yang akan digunakan, setelah itu cocopeat akan dipindahkan dan ditempatkan ke masing-masing wadah polybag. Setelah dipindahkan dan ditempatkan merata ke masing-masing wadah polybag, cocopeat kemudian disiram dengan menggunakan air terlebih dahulu seperti pada Gambar 2(A), dengan tujuan untuk menghilangkan nutrisi lain yang terkandung di dalam dan cocopeat menjadi bersifat netral. Kemudian setelah disiram, cocopeat dikeringkan di bawah sinar matahari sampai agak kering atau lembab. Benih melon yang sudah atau muncul 2 daun sejati, dipindahkan dari media tanam peat moss ke cocopeat seperti pada Gambar 2(B) yang sudah disiapkan dan disterilkan sebelumnya.



Gambar 2. Media tanam cocopeat disiram dengan air(A). Benih melon dipindahkan ke media tanam cocopeat (B).

Tahap Pemberian Nutrisi

Selanjutnya masuk pada tahap pemberian nutrisi. Pemberian nutrisi pada tanaman buah melon dilakukan secara berkala. Dimana untuk nutrisi yang akan digunakan ada dua yakni, mix A dan mix B, kedua nutrisi tersebut diletakkan dalam dua tangki yang berbeda dan diberikan label nama. Kemudian, tangki tersebut akan dipasangkan dengan sebuah pipa yang akan mengalir menuju sebuah wadah penampung lainnya. Dimana nutrisi dari tangki penampung mix A dan mix B akan tercampur merata dan menjadi satu di wadah penampung tersebut. Wadah yang menampung campuran dari nutrisi mix A dan mix B juga akan dipasangkan pipa di sekitar tanaman beserta dengan selang, kran, dan juga timer untuk bisa memberikan nutrisi secara berkala dan merata sesuai dengan takaran dan waktu yang sudah ditentukan seperti yang ada pada Gambar 3.

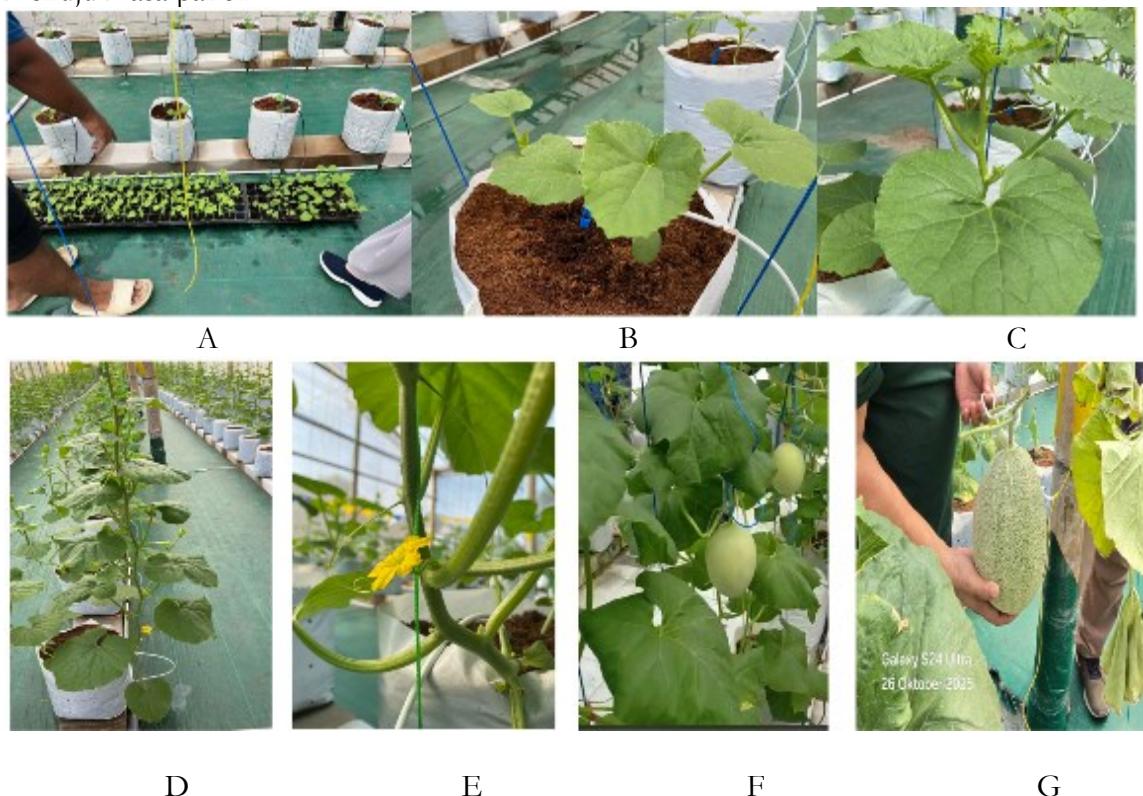


Gambar 3. Tangki Nutrisi Mix A dan Mix B (A). Tahap Pemberian Nutrisi Pada Tanaman (B).

Tahap Pertumbuhan Melon

Tahap pertumbuhan tanaman melon seperti pada Gambar 4, dimulai setelah bibit dipindahkan ke media tanam hidroponik dan mulai beradaptasi dengan lingkungan barunya. Pada minggu pertama, akar tanaman akan tumbuh dan menyesuaikan diri dengan media cocopeat yang lembab serta suplai nutrisi dari sistem fertigasi tetes. Setelah dua minggu, batang tanaman mulai memanjang dan daun-daun baru bermunculan dengan warna hijau cerah menandakan pertumbuhan vegetatif yang optimal. Memasuki minggu ketiga hingga keempat, tanaman mulai membentuk sulur dan bunga jantan serta betina mulai tumbuh. Buah melon kemudian mengalami pembesaran secara bertahap, di mana ukuran dan berat buah meningkat signifikan pada minggu kelima hingga ketujuh. Proses fotosintesis dan penyerapan nutrisi sangat penting pada masa ini untuk menghasilkan buah yang manis dan

beraroma khas. Tahap pertumbuhan dianggap optimal apabila daun tetap hijau, batang kokoh, dan buah menunjukkan jaring halus di permukaannya sebagai tanda melon siap menuju masa panen.



Gambar 4. Bibit Melon yang siap ditanam(A). Tanaman Mulai Tumbuh dan Muncul Daun (B). Daun Semakin Lebat, bakal bunga muncul (C). Tanaman Mulai Merambat ke Atas(D). Bunga Mulai Muncul (E). Buah Muda Mulai Tumbuh (F). Buah Melon Siap Panen (G)

Tahap Pemeliharaan dan Perawatan

Pemeliharaan serta perawatan dari tanaman buah melon sendiri dilakukan dengan memastikan tercukupinya nutrisi yang diterima oleh setiap tanaman yang ada di dalam *green house*. Selalu diperhatikan mengenai jumlah atau kadar nutrisi yang diberikan pada tanaman buah melon dan disesuaikan dengan usia dari tanaman itu sendiri. Selain diperhatikan dari segi pemberian nutrisi, perawatan yang dilakukan salah satunya adalah pruning atau juga dapat disebut dengan istilah pemangkasan. Dimana tujuan dari dilakukannya pruning atau pemangkasan ini pada bagian tanaman yaitu daun yang terlalu banyak tumbuh atau lebat dan juga bercabang, sebagai salah satu tindakan untuk membersihkan tanaman agar tidak banyak daun yang tumbuh pada satu tanaman dan dapat mengakibatkan nutrisi yang diserap oleh tanaman tersebut akan terpecah ke berbagai cabang daun yang lain, sehingga tidak terfokus pada 1 pembuahan saja.

Tahap Panen Buah

Tanaman buah melon dapat dipanen apabila sudah terjadi proses perkawinan antara bunga jantan dan bunga betina yang sudah tumbuh, dimana bunga jantan tanaman buah melon umumnya terletak di bagian batang dan bunga betina terletak pada tunas yang tumbuh antara batang utama dan daun. Biasanya proses mengawinkan antara bunga jantan dan bunga betina dapat dilakukan secara manual untuk bisa mendapatkan kantong yang berisi calon buah, namun agar dapat mengefisiensi waktu dari proses perkawinan tersebut juga dapat dibantu dengan pemberian nutrisi, sehingga secara alami dapat terjadi perkawinan antara bunga jantan

dan bunga betina. Setelah proses penyerbukan berhasil dan buah mengalami perkembangan optimal, tanda melon siap panen dapat diamati dari perubahan warna kulit, aroma khas yang mulai tercium, serta munculnya serat atau jaring halus pada permukaan kulit buah yang menandakan tingkat kematangan sempurna.

Proses pemanenan buah melon dilakukan dengan hati-hati agar kualitas buah tetap terjaga hingga tahap penyimpanan. Sebelum dipanen, buah terlebih dahulu diperiksa untuk memastikan tingkat kematangannya. Seperti pada Gambar 5, ciri-ciri buah melon yang siap dipanen antara lain adanya pola jaring atau serat yang jelas pada kulit buah, aroma manis yang mulai tercium, serta tangkai buah yang mulai mengering dan mudah dipatahkan. Waktu panen yang ideal biasanya dilakukan pada pagi hari, ketika suhu lingkungan masih relatif rendah, untuk menghindari penguapan air berlebih dari buah. Pemotongan buah dilakukan menggunakan gunting atau pisau tajam yang bersih, dengan menyisakan sebagian tangkai sepanjang 3–5 cm agar buah tidak mudah busuk akibat luka potong. Setelah pemanenan, buah diempatkan di wadah bersih dan kering, kemudian dipindahkan ke tempat teduh untuk dilakukan proses sortasi berdasarkan ukuran, bentuk, dan tingkat kematangan. Tahapan ini penting untuk menjaga keseragaman mutu dan memudahkan proses distribusi. Setelah disortir, buah melon dapat langsung dipasarkan atau disimpan sementara di ruang bersuhu sejuk dan memiliki sirkulasi udara baik agar kesegaran buah tetap terjaga. Penanganan yang tepat pada tahap panen dan pascapanen ini berperan penting dalam mempertahankan kualitas rasa, tekstur, dan daya simpan buah melon.



Gambar. 5 Buah Hasil Panen

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Survey Kepada Mitra

Kegiatan pengabdian masyarakat ini didasarkan pada hasil analisis situasi dan diskusi dengan Mitra yaitu ketua RT, perangkat desa serta masyarakat desa Pacul Gowang, Diwek. Dimana terdapat beberapa permasalahan yaitu: masih banyak lahan yang tidak produktif sehingga potensi pertanian belum dimanfaatkan secara optimal, keluhan petani mengenai rendahnya hasil panen yang didapatkan, keterbatasan pengetahuan petani mengenai teknologi budidaya tanaman menggunakan sistem hidroponik fertigasi tetes yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas, minimnya pemahaman tentang penanganan buah pasca panen agar kualitas tetap terjaga, dan kurangnya wawasan petani terkait teknik pemasaran hasil pertanian agar memiliki daya saing tinggi di pasar . Kegiatan pengabdian masyarakat ini juga diikuti oleh 10 mahasiswa kkn yang ikut berpartisipasi selama proses persiapan dan sosialisasi. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan dapat memanfaatkan lahan tidur yang terdapat dalam daerah Pacul Gowang, Diwek sehingga dapat menghasilkan produk sayur yang bermanfaat pada masyarakat, sedangkan manfaatnya disamping masyarakat memperoleh sayur segar, mereka juga bisa menjual produk panen hidroponik sehingga masyarakat setempat memperoleh

penghasilan tambahan, dan dampak kegiatan yang diharapkan adalah agar masyarakat mempunyai kegiatan produktif sehari-hari sehingga lahan tidur dapat bermanfaat bagi keperluan masyarakat itu sendiri. Manfaat bagi civitas akademika ITS adalah sebagai sarana berlatih bagi tim pengabdian masyarakat dalam berperan bagi masyarakat umum dan meningkatkan perannya untuk masyarakat.

3.2 Perancangan Sistem Hidroponik Fertigasi Tetes

Hidroponik fertigasi tetes merupakan salah satu teknik hidroponik modern yang mudah diaplikasikan oleh masyarakat karena sistemnya terukur dan efisien. Pada metode ini, larutan nutrisi diberikan secara langsung ke akar tanaman melalui pipa atau selang yang dilengkapi dripper (penetes), dengan aliran yang diatur menggunakan timer sehingga tanaman menerima air dan nutrisi sesuai kebutuhan tanpa berlebihan seperti yang terlihat pada Gambar 5. Pemberian nutrisi dilakukan secara periodik, sehingga resiko kekurangan air maupun kelebihan larutan yang dapat menyebabkan pembusukan akar dapat diminimalkan. Fertigasi tetes lebih hemat air karena nutrisi yang diberikan sesuai dosis selain itu juga lebih presisi dalam pengaturan nutrisi, terutama untuk tanaman dengan fase pertumbuhan yang berbeda, sehingga pertumbuhan lebih optimal dan hasil panen lebih seragam. Namun, meskipun sistem ini otomatis, tetap diperlukan pemantauan berkala terhadap tekanan air, kebersihan pipa, dan kualitas larutan nutrisi agar tanaman tidak kekurangan suplai. Selain pengaturan nutrisi, kondisi lingkungan tetap menjadi faktor penting dalam metode ini. Oleh karena itu, penggunaan *greenhouse* sangat dianjurkan untuk melindungi tanaman dari hujan, mengurangi intensitas sinar matahari yang berlebihan, serta mencegah serangan hama dan penyakit, sehingga budidaya dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan.



Gambar 6. Hidroponik Fertigasi Tetes dalam *Greenhouse*

3.2.1 Tahap Pembibitan

Tahap pembibitan melon terdiri dari beberapa tahap, sebagai berikut:

1. Disiapkan benih atau biji melon yang akan digunakan yaitu dengan jenis Sweet Net 9.
2. Ditempatkan benih pada sebuah wadah, kemudian direndam air hangat saat malam atau 24 jam hingga berubah menjadi seperti kecambah.
3. Benih yang berubah menjadi seperti kecambah kemudian dipindahkan ke dalam sebuah tray hitam yang sudah diisi dengan tanah jenis peatmoss.
4. Ditunggu hingga benih melon tumbuh dan muncul 2 daun sejati, dan dapat dipindahkan ke media tanam hidroponik yang sudah disiapkan.

3.2.2 Pemindahan Bibit dari Pembibitan ke Sistem Hidroponik

1. Disiapkan Media tanam dengan jenis cocopeat, kemudian disiram dengan menggunakan air untuk menghilangkan nutrisi lain yang terkandung dan menjadi netral. Dan dijemur hingga agak mengering (lembab)

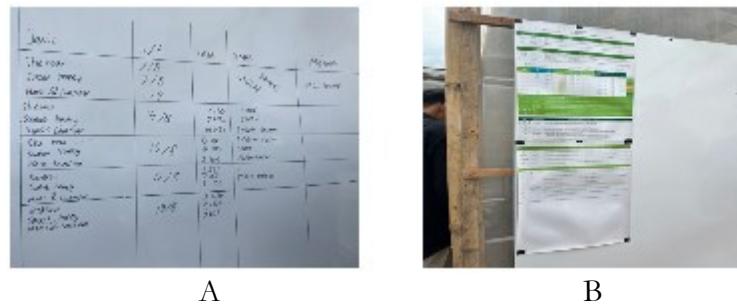
2. Dipindahkan ke dalam wadah polybag, cocopeat yang sudah agak mengering (lembab).
3. Benih melon yang sudah tumbuh hingga muncul 2 daun sejati, dimasukkan ke dalam polybag yang sudah berisi cocopeat.



Gambar 7. Sistem Hidroponik *Fertigasi tetes*

3.2.3 Tahap Perawatan dan Panen

Pemeliharaan tanaman melon dilakukan secara berkala dengan mencatat usia tanaman, tahap perkembangan, serta kegiatan yang dilakukan, seperti penyemaian, pindah tanam, hingga masa pertumbuhan. selain itu diberikan pula pencatatan terkait komposisi dan dosis nutrisi hidroponik yang digunakan sebagai sumber hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Tabel nutrisi tanaman dapat dilihat pada Gambar 7. Tanaman melon harus melalui proses mengawinkan bunga jantan dan betina. Bunga jantan tanaman melon umumnya terletak di bagian batang. Adapun bunga betina terletak pada tunas yang tumbuh antara batang utama dan daun.



Gambar 8. Tabel Monitoring Tanaman Hidroponik (A). Tabel Nutrisi Tanaman pada Metode Hidroponik(B).

3.3 Sosialisasi metode hidroponik Fertigasi Tetes

Seperti pada Gambar 9, dilakukannya sosialisasi metode hidroponik Fertigasi tetes dilakukan dengan cara memaparkan macam-macam metode hidroponik, kelebihan dan kekurangan metodenya, serta tabel nutrisi tanaman kepada masyarakat dan petani di desa Pacul Gowang, Diwek. Kemudian 10 mahasiswa dan dosen memberikan cara untuk penanaman hidroponik dan dipraktekkan langsung oleh masyarakat dan petani di desa Pacul Gowang, Diwek. Penanaman dilakukan di *green house* di desa Pacul Gowang, Diwek oleh masyarakat dan petani.





Gambar 9. Dokumentasi bersama masyarakat dan perangkat desa di desa Pacul Gowang, Diwek (A). Penanaman benih ke dalam tray (B). Sosialisasi metode hidroponik (C). Dokumentasi anggota KKN di desa Pacul Gowang, Diwek Jombang (D).

3.4 Pemanfaatan Hasil Panen Tanaman Hidroponik

Budidaya melon menggunakan metode hidroponik dapat menjadi salah satu solusi bagi warga atau petani di Desa Pacul Gowang, Diwek yang ingin mencoba pertanian dengan metode yang modern dan bukan konvensional/tradisional lagi. Hasil panen melon seperti Gambar 9 dapat dikonsumsi pribadi maupun dijual sehingga dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat Pacul Gowang, Diwek, atau mungkin saja dapat dijadikan sebuah wisata bagi pengunjung yang berasal dari luar kota sebagai “Wisata Petik Melon” seperti pada Gambar 10 dan 11, dimana selain dapat menjadi sumber pendapatan, juga dapat berbagi ilmu terkait bagaimana mencoba pertanian modern dengan menggunakan metode hidroponik yang dibagikan ke pengunjung wisata, tidak hanya untuk orang dewasa, tetapi juga anak muda dan anak kecil dapat menikmati dan menerima ilmu dari wisata tersebut. Selain itu melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat menambah pengetahuan masyarakat mengenai budidaya dengan sistem hidroponik.



Gambar 10. Dokumentasi Bapak dan Ibu Dosen Departemen Kimia ITS melakukan panen buah melon di desa Pacul Gowang, Diwek Jombang



Gambar 11. Dokumentasi masyarakat yang mengunjungi “Wisata Petik Melon” di desa Pacul Gowang, Diwek Jombang

SIMPULAN

Metode yang digunakan adalah metode hidroponik (Fertigasi Tetes). Metode ini dipilih karena memiliki sedikit resikonya dibanding dengan metode hidroponik yang lainnya dan terbukti lebih efisien karena lebih hemat air dan karena nutrisi yang diberikan sesuai dosis selain itu, juga lebih presisi dalam pengaturan nutrisi, terutama untuk tanaman dengan fase pertumbuhan yang berbeda, sehingga pertumbuhan lebih optimal dan hasil panen lebih seragam

Tahap pembibitan hingga pemindahan bibit dilakukan dengan hati-hati, menggunakan media tray, kemudian dipindahkan ke *green house* setelah mencapai tahap pertumbuhan yang sesuai. Proses perawatan juga melibatkan pemantauan ketersediaan nutrisi dengan alat. Hasil panen melon dapat diperoleh dalam waktu kurang lebih 2 bulan, dengan proses tambahan seperti mengawinkan bunga jantan dan betina. Penanaman di *greenhouse* dapat membantu melindungi tanaman dari cuaca ekstrem dan hama, serta memberikan lingkungan yang lebih terkontrol

Proses sosialisasi dan pendampingan kepada masyarakat desa Pacul Gowang, Diwek menunjukkan bahwa metode hidroponik dapat dengan mudah diaplikasikan oleh masyarakat. Selain meningkatkan produktivitas lahan tidak produktif, kegiatan ini juga memberikan keterampilan baru dalam budidaya tanaman dan teknik pemasaran hasil panen. Manfaat langsung dari kegiatan ini adalah tersedianya buah untuk konsumsi masyarakat setempat dan potensi meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat dari penjualan hasil panen, seperti melon dan kale. serta dapat menjadi contoh keberhasilan penerapan teknologi sederhana untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pertanian modern dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Rahman, A., & kolaborator. (2020). Quality improvement of netted melon (*Cucumis melo* L. var. netted) under hydroponic systems: optimizing N and K fertilisation schemes. *Agronomy*.

- Hutapea, K., Ambarsari, A., & Manumono, D. (2024). Analisis Produktivitas Melon (*Cucumis melo*) Sistem Irigasi Tetes di PT. Arma Farm Internasional Sleman. AGROFORETECH / JOM.
- Perancangan Instalasi Irigasi Tetes pada Tanaman Melon Kuning. (Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo, 2024).
- Pratiwi, M. A. R. H., Kusparwanti, dkk. (tahun). Budidaya Melon secara Hidroponik dengan Sistem Irigasi Tetes (Drip Irrigation). AGRIUM / Jurnal Politeknik.
- Nora, dkk. / PKM & Seminar (2023). Budidaya Melon Hidroponik di Greenhouse dengan Sistem Drip Irrigation.
- Rahman, dkk. (2024). Yield comparison of three melon (*Cucumis melo L.*) varieties under Dutch bucket and drip irrigation systems. (Laporan/tesis/jurnal universitas — membandingkan varietas termasuk Sweet Net di sistem drip).
- Artikel teknis/konferensi: Optimasi pemberian air irigasi / pocket fertigation untuk melon — JSDA / pusair (studi efisiensi air dan fertigation pada melon).
- Putri, R., & Santosa, A. (2022). Profil desa dan tantangan pertanian di Kabupaten Jombang. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 9(4), 301–308.
- Hidayat, A. (2021). Analisis produktivitas lahan pertanian di Jawa Timur. *Jurnal Agro*, 15(2), 120–129.
- Rohman, M., Fadli, A., & Nuraini, L. (2020). Analisis kendala produksi tanaman pangan di tingkat petani. *Jurnal Penelitian Pertanian*, 17(1), 45–53.
- Lestari, S., & Wibowo, T. (2023). Cocopeat sebagai media tanam hidroponik: Karakteristik dan keunggulan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(1), 45–53.
- Pratama, D., Yulianto, B., & Rahmawati, S. (2022). Penerapan sistem hidroponik fertigasi tetes untuk peningkatan hasil panen petani lokal. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 10(3), 233–240.