

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura bernilai ekonomis tinggi yang banyak diminati di pasar lokal maupun internasional. Permintaan terhadap melon berkualitas tinggi terus meningkat, baik dari segi ukuran, rasa, maupun penampilannya. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Malang (2024) produksi melon mencapai 20.970,50 kwintal, angka ini masih dibawah dibandingkan dengan produksi tanaman yang masih satu *family* yaitu ketimun. Produksi ketimun pada Kabupaten Malang pada tahun 2024 mencapai 201.576,40 kwintal. Data ini menunjukkan bahwasannya rendahnya produksi melon pada Kabupaten Malang, untuk meningkatkan produksi diperlukan budidaya melon dengan tepat. Namun, untuk mencapai kualitas dan kuantitas hasil panen yang optimal, melon memerlukan perhatian khusus dalam hal manajemen budidaya, terutama dalam penyediaan air dan nutrisi yang seimbang. Praktik budidaya melon secara konvensional sering kali menghadapi kendala seperti pemberian air dan pupuk yang tidak efisien, kesulitan dalam mengontrol hama dan penyakit, serta ketergantungan tinggi pada tenaga kerja manual. Selain itu faktor eksternal seperti perubahan iklim dan keterbatasan sumber daya air menjadi tantangan dalam budidaya melon. Permasalahan ini diperlukan inovasi teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi sumber daya sekaligus mempertahankan produktivitas.

Penerapan irigasi tetes berbasis *smart* fertigasi menjadi solusi untuk menjawab berbagai masalah tersebut. Dengan sistem ini, pemberian air dan nutrisi dilakukan secara terkendali dan terukur sesuai dengan kebutuhan spesifik tanaman pada setiap fase pertumbuhan, sehingga mampu mendukung hasil panen yang lebih baik baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Teknologi pertanian yang modern menjadi salah satu solusi untuk menghadapi tantangan masa kini. Salah satu inovasi yang berkembang pesat adalah penggunaan sistem fertigasi dalam budidaya tanaman hortikultura di lingkungan *smart greenhouse*.

Irigasi tetes secara IoT merupakan metode pemberian nutrisi kepada tanaman melalui sistem irigasi secara otomatis, sehingga tanaman dapat menerima air dan

nutrisi secara bersamaan dan terkendali (Komaludin, 2018). Keunggulan dari sistem ini meliputi efisiensi penggunaan air dan pupuk, peningkatan produktivitas, serta penurunan dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, dengan menggunakan *smart greenhouse* yang dilengkapi dengan teknologi canggih seperti pengkabutan, kipas pendingin ruang, plastik penutup atau *screen greenhouse* yang dapat dibuka tutup secara otomatis untuk menyesuaikan intensitas cahaya matahari yang masuk dari sensor dan otomatisasi kondisi lingkungan, pertumbuhan tanaman dapat dipantau dan dikendalikan secara real-time baik data dari setiap parameter pertumbuhan seperti suhu, kelembaban udara, dan intensitas cahaya dapat dipantau melalui layar komputer. Sehingga tanaman dapat tumbuh optimal dan menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi.

Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan Malang telah menerapkan teknologi *Korean Smart Farming*, yang merupakan salah satu model *smart greenhouse* yang menerapkan sistem *smart fertigasi*. BBPP Ketindan menjadi lokasi proyek *Korean Smart Farming* yang merupakan hasil kerja sama Kementerian Pertanian Indonesia dengan Pemerintahan Korea Selatan untuk mewujudkan pertanian Indonesia yang lebih maju, mandiri, dan modern di masa depan. BBPP Ketindan menerapkan pengelolaan budidaya tanaman hortikultura dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk menciptakan lingkungan pertanian yang cerdas dan berkelanjutan. Teknologi tersebut sangatlah membantu dan memberikan solusi pertanian di masa depan. Pengetahuan mengenai *smart farming* dan teknik budidaya dengan sistem fertigasi, menjadi alasan untuk melakukan program Kuliah Kerja Profesi (KKP) di BBPP Ketindan Malang. BBPP Ketindan dipilih karena telah menerapkan sistem pertanian presisi dan modern. Oleh karena itu, laporan ini diajukan untuk bukti telah melaksanakan kewajiban kegiatan Kuliah Kerja Profesi dengan judul “*Smart Fertigasi Pada Sistem Irigasi Tetes Budidaya Tanaman Melon (Cucumis melo L.) Di Smart Greenhouse Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan Malang*”.

## 1.2. Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Profesi ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara budidaya tanaman melon (*Cucumis melo* L.) dengan sistem irigasi tetes di *smart greenhouse* BBPP Ketindan Malang.
2. Mengetahui mekanisme teknologi sistem irigasi tetes atau *smart fertisasi* pada tanaman melon (*Cucumis melo* L.) di *smart greenhouse* BBPP Ketindan Malang.