

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) adalah salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi dan menguntungkan untuk diusahakan sebagai sumber pendapatan petani. Dengan rasanya yang manis menjadikan melon disukai oleh banyak orang. Rasa manis dan kandungan air tinggi melon membuatnya menyegarkan saat dikonsumsi. Shintarika & Wahida (2022) menyatakan melon mempunyai kandungan gizi yang tinggi terdiri atas air, protein, lemak, karbohidrat, serat, vitamin A, C,  $\beta$ -karoten, dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia.

Dari 2019 hingga 2022, produksi melon Indonesia mengalami naik turun. Pada 2019, mencapai 122,105 ton; pada 2020, naik menjadi 138.177 ton; dan pada 2021, turun menjadi 129.147 ton. Namun, pada 2022, produksi melon kembali turun menjadi 118.696 ton (BPS, 2023). Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk kondisi iklim yang ekstrem dan pemberian hara yang cukup tetapi kurang terserap oleh tanaman. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk menghasilkan produksi melon yang tinggi dan berkualitas tinggi.

Untuk mendapatkan produksi melon yang tinggi dengan kualitas yang baik, tanaman melon harus dipelihara dan dirawat dengan benar. Sistem hidroponik bisa menjadi solusi penanganan yang efektif untuk budidaya melon. Sistem ini lebih mudah untuk mengontrol iklim mikro, keadaan kesehatan tanaman, dan efisiensi penggunaan air dan pupuk. Tanaman melon sangat rentan terhadap berbagai penyakit dan hama, cuaca yang tidak menentu, dan kekurangan nutrisi dan air. Oleh karena itu, hal ini sangat penting (Sesanti 2018). Hidroponik juga dapat menghasilkan buah melon dengan kondisi bersih dan ukuran buah yang ideal.

Hidroponik adalah teknik bercocok tanam yang memanfaatkan air tanpa menggunakan media tanah dan berfokus pada pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman. Sistem hidroponik memiliki kemampuan untuk menyediakan lingkungan pertumbuhan yang lebih terkontrol. dengan pengembangan teknologi sistem hidroponik mampu menggunakan air, nutrisi, dan pestisida dengan lebih

efisien. Dalam budidaya hidroponik, banyak hal yang perlu diperhatikan. Ini termasuk kualitas air, larutan nutrisi, nilai EC (Electrical Conductivity), nilai pH larutan nutrisi, media tanam, dan lain lain. Selain itu, untuk menentukan keberhasilan proses produksi sistem hidroponik, beberapa elemen penting harus diperhatikan. Salah satunya adalah pemberian nutrisi yang tepat dan penambahan pupuk pendukung lainnya.

Produksi tanaman melon yang tinggi dipengaruhi oleh teknik budidaya yang baik. tanaman melon membutuhkan pemeliharaan yang baik supaya dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Selama pemeliharaan tanaman, kecukupan nutrisi unsur hara makro dan mikro sangat penting. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecukupan nutrisi tanaman termasuk jenis pupuk, dosis atau konsentrasi yang diberikan, teknik pemupukan, dan waktu pemupukan. Pupuk ditambahkan ke media tanam untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Untuk meningkatkan produktivitas tanaman, pemupukan yang seimbang adalah syarat utama keberhasilan. Menentukan formulasi dan takaran pupuk yang tepat untuk tanaman adalah upaya yang dapat dilakukan.

Untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, unsur hara yang cukup sangat diperlukan. Dalam hal ini, Nutrisi diberikan dalam bentuk larutan dengan komponen unsur makro dan mikro, salah satu komponen nutrisi atau hara sesuai untuk hidroponik, yaitu nutrisi Goodplant.

Pupuk AB Mix Goodplant memiliki komposisi unsur hara makro dan mikro diantaranya N total 17.78%, Ca 14.19%, K 28.40%, Mg 5.32%, S 9.39%, P 6.92%, Fe 0.08%, Mn 0.04%, Cu 0.04%, B 0.02, Zn 0.015%, dan Mo 0.001%. Mengandung 13 unsur hara penting dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, pupuk Goodplant merangsang tanaman agar untuk berbuah lebih cepat, menghasilkan buah yang lebih besar, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit buah (Samsuri, Dinarto, and Sriwijaya 2024).

Dalam sistem hidroponik, kepekatan larutan nutrisi yang digunakan adalah faktor penting dalam keberhasilan budidaya tanaman. Dalam budidaya hidroponik,

kepekatan larutan nutrisi diukur dengan alat EC meter. Komponen kimia nutrisi hidroponik adalah kation (+) dan anion (-), Kation nutrisi akan menemukan kutub negatif anoda. Sedangkan anion nutrisi akan mencari kutub anoda yang positif. Jika larutan menjadi lebih pekat, maka daya hantar listrik anoda dan katoda lebih besar, sehingga nilai EC dalam nutrisi dengan indikator penghantaran listrik yang menunjukkan jumlah unsur hara yang terlarut dalam air. Semakin tinggi nilai EC maka larutan nutrisi menjadi lebih pekat (Sesanti 2018).

Selain ketepatan dalam nilai Electrical Conductivity (EC) untuk mendapatkan hasil yang optimal, diperlukan penambahan pupuk pelengkap yang mengandung hara makro dan mikro yaitu pupuk Gandasil D dan B. Pupuk daun Gandasil D mengandung unsur Nitrogen 14%, Fosfat 12%, Kalium 14%, Magnesium 1% dan sisanya adalah unsur dan senyawa seperti Mangan (Mn), Boron (B), Tembaga (Cu), Kobalt (Co), Seng (Zn). Terdiri atas pupuk anorganik makro dan mikro, berbentuk serbuk dan berfungsi untuk pertumbuhan vegetatif (Hastuti et al. 2016). Pada tanaman memasuki vase generatif maka pemberian menggunakan pupuk Gandasil B. Pupuk Gandasil B merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Penyerapan unsur hara dalam pupuk daun berjalan lebih cepat karna penyerapan melalui stomata atau mulut daun. Nutrisi yang terkandung pada pupuk Gandasil B antara lain Nitrogen (N) = 6%, Fosfat (P205)= 20%, Kalium (K20) = 30%, Magnesium (MgSO4) = 3% (Alamsyah, Syahfari, and Jannah 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Ariessandy and others 2022). Berdasarkan hasil tersebut maka penggunaan EC 3 mS/cm memberikan respon terbaik terhadap parameter bobot buah dan tingkat kemanisan buah melon dengan hasil rata-rata bobot buah adalah 2,04 kg dan 2,05 kg.. Pada peneltian (Sesanti 2018). Nilai EC terbaik untuk pertumbuhan melon adalah 5 mS/cm, karena menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun lebih tinggi dari EC 1 mS/cm dan 2 mS/cm, tetapi sama baiknya dengan EC 3 mS/cm dan 4 mS/cm pada pengamatan minggu ke lima setelah tanam. Selain daripada itu EC 5 mS/cm juga menghasilkan lebar daun lebih tinggi dari EC 1 mS/cm tetapi sama baiknya dengan EC 2 mS/cm, EC 3 mS/cm dan 4

mS/cm pada pengamatan minggu ke tujuh setelah tanam. Namun demikian, jika mempertimbangkan banyaknya penggunaan nutrisi selama proses budidaya, maka EC terbaik adalah EC 3 mS/cm. dari penelitian lain juga banyak yang menyebutkan bahwa EC 3mS/cm lebih baik dari EC lainnya. Maka peneliti ingin meneliti EC terbaik EC 3mS/cm sebagai perlakuan K1 (EC 3) karena EC 3 mS/cm digunakan sebagai SOP di Smart Green House Politeknik Negeri Jember. Kemudian EC 5 di gunakan sebagai pembanding karena di beberapa penelitian menyebutkan sebagai EC terbaik. EC 4 juga digunakan pembanding karena belum ada yang menyatakan EC 4 sebagai EC terbaik.

### 1.2 Rumusan masalah

1. Apakah pemberian kombinasi GoodPlant dan Gandasil dengan pemberian EC yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil melon hidroponik substrat
2. Berapa EC kombinasi GoodPlant dan Gandasil yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil melon hidroponik substrat

### 1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi GoodPlant dan Gandasil dengan pemberian EC berbeda pada pertumbuhan dan hasil tanaman melon hidroponik substrat
2. Untuk mengetahui nilai Electrical Conductivity (EC) yang berbeda yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman melon terbaik

### 1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan adalah :

1. Bagi pembaca diharapkan dapat memberi ilmu baru mengenai kombinasi GoodPlant dan Gandasil dengan pemberian Electrical Conductivity berbeda pada produksi melon hidroponik substrat
2. Bagi petani memberikan referensi terkait budidaya tanaman melon hidroponik substrat