

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch.) merupakan komoditas buah-buahan yang penting di dunia, terutama untuk negara-negara beriklim subtropis. Seiring perkembangan ilmu dan teknologi pertanian yang semakin maju, kini stroberi mendapat perhatian pengembangannya di daerah beriklim tropis. Pengembangan tanaman stroberi yang berpola agribisnis dan agroindustri dapat dikategorikan sebagai salah satu sumber pendapatan dalam sektor pertanian, walaupun stroberi bukan merupakan tanaman asli Indonesia. Stroberi termasuk salah satu jenis buah-buahan yang memiliki nilai ekonomi dan kandungan gizi yang tinggi. Stroberi diketahui mampu meningkatkan kesehatan jantung karena memiliki kandungan lemak yang rendah, mengandung vitamin C, asam folat, kalium dan antioksidan yang tinggi. Permintaan pasar terhadap buah stroberi terus meningkat seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pola hidup sehat.

Tanaman stroberi umumnya dibudidayakan di dataran tinggi. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: kebutuhan suhu yang rendah, kelembaban udara yang tinggi, dan intensitas cahaya matahari yang optimal. Tanaman stroberi membutuhkan suhu yang relatif rendah untuk dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Suhu optimal untuk pertumbuhan tanaman stroberi berkisar antara 15-25°C. Tanaman stroberi juga membutuhkan kelembaban udara yang cukup tinggi untuk menghindari penguapan yang berlebihan dan mencegah stres air pada tanaman. Kelembaban yang dibutuhkan oleh tanaman stroberi berkisar antara 80 - 90%. Selain membutuhkan suhu yang relatif rendah dan kelembaban udara yang tinggi, tanaman stroberi juga membutuhkan intensitas cahaya matahari yang cukup untuk mendukung proses fotosintesis dan pembentukan buah. Tanaman stroberi memerlukan penyinaran 8-10 jam per hari dan curah hujan berkisar 600 mm – 700 mm per tahun.

Budidaya tanaman stroberi masih memungkinkan untuk dibudidayakan diluar persyaratan tumbuh tersebut, seperti di dataran rendah. Namun, budidaya stroberi secara konvensional di dataran rendah memiliki beberapa kendala, diantaranya adalah suhu udara yang relatif tinggi dan kelembaban yang rendah

dapat menyebabkan cekaman pada tanaman stroberi. Serangan hama dan penyakit tanaman juga lebih tinggi di dataran rendah dibandingkan dengan dataran tinggi. Selain itu, lahan pertanian yang semakin sempit akibat alih fungsi lahan juga menjadi kendala dalam budidaya tanaman stroberi di dataran rendah khususnya di daerah perkotaan.

Sistem hidroponik muncul sebagai solusi inovatif untuk mengatasi keterbatasan budidaya stroberi di dataran rendah. Teknologi hidroponik memungkinkan kontrol yang lebih presisi terhadap kondisi lingkungan tumbuh tanaman, termasuk suhu, kelembaban, nutrisi, dan pH. Sistem Dutch bucket merupakan salah satu metode hidroponik yang efektif untuk tanaman buah seperti stroberi karena memberikan ruang yang cukup untuk perkembangan sistem perakaran dan memungkinkan sirkulasi nutrisi yang optimal. Keunggulan sistem ini terletak pada efisiensi penggunaan air dan nutrisi, serta kemampuan untuk menghasilkan produksi yang lebih stabil dibandingkan budidaya konvensional.

Keberhasilan budidaya hidroponik sangat bergantung pada dua faktor kritis, yaitu komposisi nutrisi dan media tanam yang digunakan. Nutrisi AB mix merupakan larutan nutrisi standar dalam hidroponik yang mengandung unsur makro dan mikro esensial bagi pertumbuhan tanaman. Konsentrasi nutrisi yang tepat akan menentukan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif. Konsentrasi yang terlalu rendah dapat menyebabkan defisiensi nutrisi, sedangkan konsentrasi yang terlalu tinggi dapat menyebabkan keracunan atau hambatan penyerapan unsur hara lainnya.

Media tanam dalam sistem hidroponik berfungsi sebagai penyangga akar dan pengatur kelembaban serta aerasi di zona perakaran. Pemilihan media tanam yang tepat sangat menentukan keberhasilan budidaya hidroponik karena mempengaruhi ketersediaan oksigen, retensi air, dan drainase di sekitar akar. Hidroton dikenal memiliki porositas tinggi dan drainase yang baik, namun memiliki kemampuan retensi air yang terbatas. Arang sekam memberikan aerasi yang baik dan bersifat organik, sementara cocopeat memiliki kemampuan retensi air yang tinggi namun drainase yang lebih lambat. Kombinasi dari ketiga media ini diharapkan dapat mengoptimalkan kondisi fisik dan kimia di zona perakaran.

Penelitian tentang optimasi konsentrasi nutrisi dan komposisi media tanam untuk stroberi hidroponik di dataran rendah masih terbatas, padahal informasi ini sangat penting untuk pengembangan budidaya stroberi yang sustainable dan menguntungkan. Variasi konsentrasi AB mix dan komposisi media tanam dapat memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan vegetatif, pembungaan, pembentukan buah, dan kualitas hasil stroberi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dan interaksi antara konsentrasi AB mix dengan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi dalam sistem hidroponik Dutch bucket di dataran rendah.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji aspek-aspek yang terkait dengan budidaya stroberi hidroponik. Penelitian Sulistyowati (2019) menunjukkan bahwa konsentrasi AB mix 1400 ppm memberikan hasil yang optimal pada pertumbuhan tanaman stroberi hidroponik. Sementara itu, Andriani (2021) melaporkan bahwa penggunaan komposisi media tanam campuran hidroton, arang sekam, dan cocopeat dengan perbandingan 1:1:1 terbukti memberikan kondisi lingkungan akar yang baik untuk pertumbuhan stroberi. Penelitian khusus tentang pengaruh kombinasi konsentrasi AB mix dan komposisi media tanam yang melibatkan hidroton, arang sekam, dan cocopeat pada budidaya stroberi di dataran rendah masih sangat terbatas, sehingga penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Konsentrasi AB Mix berapakah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi?
- b. Komposisi media tanam manakah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi?
- c. Kombinasi konsentrasi AB Mix dan komposisi media tanam manakah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui pengaruh kombinasi terbaik antara konsentrasi nutrisi AB Mix dengan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi.
- b. Mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi nutrisi AB Mix terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi.
- c. Mengetahui pengaruh jenis media tanam terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi..

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi kepada masyarakat dan peneliti selanjutnya mengenai pemberian konsentrasi nutrisi AB Mix dan penggunaan jenis media tanam yang sesuai pada tanaman stroberi yang dibudidayakan dengan sistem hidroponik *Dutch Bucket* di daerah dataran rendah, sehingga dapat digunakan untuk bercocok tanam dan mampu meningkatkan hasil produksi.