

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran daun yang pertama kali dimanfaatkan sebagai tanaman obat-obatan, dan sejak tahun 4.500 SM, tanaman ini dimanfaatkan sebagai bahan makanan terutama sebagai lalapan segar, salad maupun sayuran yang dimasak. Selada kaya karbohidrat, serat dan protein. Secara umum, kandungan dalam 1000 g selada terdiri dari protein = 1,2 g, lemak = 0,2 g, karbohidrat = 2,9 g, Ca = 22 g, P = 25 g, Fe = 0,5 g, vitamin A = 165 mg, vitamin B = 0,04 g dan vitamin C = 8 g (Utami dkk., 2024).

Pertanian perkotaan (*urban farming*) merupakan budidaya tanaman, pengolahan/pemrosesan hasil tanaman, dan distribusi/pemasaran bahan pangan maupun hasil pertanian di wilayah kota, baik dalam kota maupun di sekitar perkotaan, terutama komoditas hortikultura, peternakan, dan perikanan (Pribadi dan Shodiq, 2023). Pertanian perkotaan memiliki peluang untuk memanfaatkan lahan sempit dalam bidang pertanian terutama budidaya sayuran, buah-buahan, dan tanaman obat. Salah satu jenis budidaya pertanian perkotaan ialah hidroponik. Budidaya tanaman selada secara hidroponik merupakan solusi terbaik untuk memenuhi permintaan konsumen sepanjang tahun. Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman yang menggunakan medium air dan tidak menggunakan media tanah sebagai media tanamnya (Pribadi dan Shodiq, 2023), serta tidak memerlukan lahan yang luas untuk membudidayakan tanamannya. Hidroponik dapat menjadi alternatif untuk mengembangkan pertanian yang seiring berjalannya waktu akan mengalami krisis lahan dikarenakan terdapat alih fungsi lahan. Faktor pendukung keberhasilan suatu budidaya tanaman secara hidroponik ialah jenis media tanam yang digunakan dan debit aliran larutan nutrisi dalam sistem *Nutrient Film Technique* (NFT).

Media tanam yang sering digunakan pada budidaya hidroponik NFT diantaranya adalah: *rockwool*, arang sekam, hidroton, *cocopeat*, pakis, dan pecahan batu bata, dimana masing-masing jenis media tanam tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangannya. Namun, secara umum media tanam yang harus

menunjang keberhasilan budidaya hidroponik adalah yang bersifat porus dan memiliki aerasi yang baik serta dapat menyimpan unsur hara yang diperlukan.

Jenis media tanam yang umum digunakan ialah *rockwool* yang memiliki kemampuan menahan air dan oksigen dalam jumlah besar yang dibutuhkan untuk pertumbuhan akar dan penyerapan nutrisi (Susilawati, 2019). Namun, media tersebut memiliki harga yang relatif mahal sehingga penggunaannya tidak disarankan untuk hidroponik berskala kecil. Beberapa media tanam alternatif yang dapat digunakan untuk hidroponik ialah arang sekam, *cocopeat* (sabut kelapa), dan pakis. Menurut Hidayat dkk. (2021) media arang sekam menghasilkan pertumbuhan panjang tanaman selada dan luas daun yang paling baik dengan peningkatan masing-masing sebesar 32% dan 230,87% dibandingkan dengan penggunaan media tanam *rockwool*.

*Nutrient Film Technique* (NFT) merupakan salah satu sistem irigasi hidroponik. Pada sistem tersebut sebagian akar terendam oleh aliran larutan nutrisi yang ketinggiannya tidak lebih dari 3 mm dan tersirkulasi selama 24 jam. Salah satu prinsip dari NFT ialah kecepatan aliran air (debit air) yang berpengaruh terhadap aliran nutrisi pada tanaman. Tanaman yang paling dekat dengan inlet (saluran masuk larutan nutrisi) akan banyak menyerap nutrisi dan oksigen, sedangkan yang paling jauh dari inlet akan mendapat nutrisi dan oksigen lebih sedikit. Debit aliran larutan nutrisi yang tidak sesuai dapat menyebabkan penyerapan nutrisi tidak berjalan dengan baik. Debit aliran larutan nutrisi yang terlalu cepat dapat menghambat akar untuk menyerap nutrisi, sedangkan jika terlalu lambat dapat menyebabkan pengendapan nutrisi. Menurut Dalastra dkk. (2020) debit aliran larutan nutrisi berpengaruh terhadap berat basah dan kering serta kandungan nutrisi pada tanaman selada sehingga mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tanaman pada sistem hidroponik memperoleh unsur hara melalui media tanam yang digunakan. Nutrisi yang tidak terserap secara maksimal dapat disebabkan oleh jenis media yang berbeda. Hal tersebut dikarenakan karakteristik media satu dengan yang lainnya tidak memiliki kemampuan yang sama dalam penyerapan unsur hara oleh akar tanaman. Selain itu, penyerapan nutrisi yang baik bergantung pada debit aliran larutan nutrisi yang optimal. Debit aliran larutan

nutrisi yang optimal mampu menjaga kelembapan, porositas, dan aerasi di lingkungan perakaran dengan baik. Penyerapan nutrisi tidak akan berjalan dengan baik apabila tidak didukung oleh media tanam dan debit aliran larutan nutrisi yang sesuai. Oleh karenanya, diperlukan penelitian untuk mengkaji macam media tanam dan debit aliran larutan nutrisi yang sesuai terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman selada.

### **1.2. Rumusan Masalah**

- a. Macam media tanam manakah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada hidroponik dengan sistem NFT?
- b. Debit aliran larutan nutrisi berapakah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada hidroponik dengan sistem NFT?
- c. Kombinasi perlakuan macam media tanam dan debit aliran larutan nutrisi manakah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada secara hidroponik dengan sistem NFT?

### **1.3. Tujuan**

- a. Mengetahui kombinasi perlakuan macam media tanam dan debit aliran larutan nutrisi yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada secara hidroponik dengan sistem NFT.
- b. Mengetahui macam media tanam yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada hidroponik dengan sistem NFT.
- c. Mengetahui debit aliran larutan nutrisi yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada hidroponik dengan sistem NFT.

### **1.4. Manfaat**

Sesuai dengan latar belakang dan rumusan yang ada, maka penelitian memiliki manfaat yaitu:

- a. Memberikan informasi mengenai kombinasi perlakuan macam media tanam dan debit aliran larutan nutrisi yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada secara hidroponik dengan sistem NFT.
- b. Memberikan informasi mengenai macam media tanam yang terbaik dalam

budidaya selada secara hidroponik sistem NFT.

- c. Memberikan informasi mengenai debit aliran larutan nutrisi yang terbaik dalam budidaya selada secara hidroponik sistem NFT.