

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraria dengan komoditas utama di sektor pertanian yang mempunyai peran sebagai penopang perekonomian nasional. Indonesia mempunyai sebagian besar penduduk yang menggantungkan mata pencaharian pada bidang pertanian. Hasil dari bidang pertanian yang diharapkan dikatakan masih belum bisa mencukupi kebutuhan kehidupan masyarakat. Untuk saat ini kondisi lahan pertanian di Indonesia semakin hari semakin sedikit dan kurang maksimal, dilain sisi untuk memenuhi kebutuhan pangan dari hasil pertanian semakin meningkat seiring bertambah tahun.

Lactuca sativa L atau yang biasanya dikenal sebagai selada adalah tanaman sayuran daun yang mempunyai harga jual tinggi. Selada banyak diminati oleh masyarakat dikarenakan warna serta tekstur yang menambah daya tarik. seiring bertambah jumlah penduduk maka permintaan akan tanaman selada makin tinggi. Sesuai dengan data dari Badan Pusat Statistika (2022) tingkat konsumsi selada di Indonesia mengalami peningkatan dari 94,8 gram per kapita per minggu pada tahun 2021 menjadi 100,0 gram per kapita per minggu pada tahun 2022 (Supriyanto et al., 2024)

Pengaplikasian sistem hidroponik menjadi solusi dari masalah dalam memaksimalkan kebutuhan pangan masyarakat akan tanaman selada. Hidroponik membuat budidaya selada dapat dilakukan secara lebih efektif dengan memanfaatkan lahan yang sempit seperti pada daerah perkotaan yang mempunyai keterbatasan ruang. Sistem hidroponik dalam ruang tertutup ini dapat diterapkan dalam bentuk sistem vertical maupun sistem bertingkat. Hidroponik dalam ruang tertutup juga mempunyai kelebihan salah satunya output produksi yang dihasilkan dari tanaman lebih maksimal tanpa bergantung dengan kondisi lahan pada umumnya.

Hidroponik dalam ruang tertutup juga menjadi salah satu alternatif dengan membantu mengatasi kendala pada kondisi lingkungan sekitar yang berubah-ubah dengan pengendalian suhu yang lebih optimal untuk tanaman, kelembapan yang

terjaga dan stabil, serta pencahayaan pada tanaman yang bisa terfokus dan optimal untuk budidaya dalam ruang tertutup. Selain itu, sistem hidroponik dalam ruang tertutup dapat melindungi tanaman dari perubahan kondisi cuaca yang extreme seperti curah hujan yang tinggi serta angin kencang, yang membuat terganggunya keseimbangan kandungan pada nutrisi, serangan penyakit dari air hujan yang bersifat asam.

Berdasarkan penelitian oleh Putri et al., (2021) spektrum dan intensitas cahaya memberikan pengaruh pada pertumbuhan tanaman, di mana pada perlakuan dengan lampu LED menghasilkan pertumbuhan yang tampak signifikan. Oleh karena itu, hidroponik dalam ruang tertutup dengan penambahan cahaya buatan memungkinkan pengaturan intensitas serta spektrum cahaya yang sesuai sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung lebih optimal dan pertumbuhan tanaman menjadi lebih efisien.

Budidaya dengan sistem hidroponik ini juga mempunyai kendala dalam penerapannya. Banyak hal penting yang harus diperhatikan seperti kondisi lingkungan sekitar, jenis lampu yang akan digunakan. Jika intensitas cahaya serta spektrum cahaya dari lampu yang akan digunakan tidak sesuai akan mengganggu terjadinya proses fotosintesis yang membuat pertumbuhan tanaman menjadi lambat.

Sesuai dengan uraian diatas perlu dilakukan pengujian untuk melihat hasil dari lampu Neon LED T5 pada pertumbuhan selada dalam sistem hidroponik indoor. Hasil dari pengujian ini kiranya dapat menjadi wawasan baru dalam proses budidaya hidroponik indoor yang lebih efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu:

- a. Bagaimana pengaruh sinar Lampu Neon LED T5 dan tanpa lampu Neon LED T5 terhadap pertumbuhan tanaman selada meliputi (tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun) pada sistem hidroponik dalam ruang tertutup?

- b. Bagaimana tingkat konsumsi energi listrik dari penggunaan daya pada lampu Neon LED T5 dalam mendukung pertumbuhan tanaman selada pada sistem hidroponik dalam ruang tertutup.

1.3 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah diatas tujuan dari Tugas Akhir ini yaitu:

- a. Untuk mengetahui apakah pencahayaan sinar Lampu Neon LED T5 dan tanpa lampu Neon LED T5 berpengaruh pada pertumbuhan tanaman selada pada sistem hidroponik dalam ruang tertutup.
- b. Untuk mengetahui bagaimana tingkat konsumsi energi listrik dari penggunaan daya pada lampu Neon LED T5 dalam mendukung pertumbuhan tanaman selada pada sistem hidroponik dalam ruang tertutup.

1.4 Manfaat

Sesuai dengan tujuan diatas diharapkan hasil dari Tugas Akhir ini yaitu:

- a. Memberikan jawaban pada mahasiswa dan masyarakat tentang budidaya tanaman selada pada hidroponik dalam ruang tertutup dengan penggunaan Lampu Neon LED T5 dan tanpa menggunakan Lampu Neon LED T5.
- b. Mahasiswa dan masyarakat dapat mengetahui Bagaimana tingkat konsumsi energi listrik dari penggunaan daya pada lampu Neon LED T5 dalam mendukung pertumbuhan tanaman selada pada sistem hidroponik dalam ruang tertutup.