

RINGKASAN

Budidaya Tanaman Selada Sistem Hidroponik Bertingkat Dalam Ruang Tertutup Dengan Menggunakan Lampu Neon LED T5, Nathaniel Gibran Pradana, NIM B31231938, Tahun 2026, 74 Hlm, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Amal Bahariawan, S. T.P, M.Si (Dosen Pembimbing).

Budidaya tanaman selada dalam ruang tertutup atau indoor farming dapat diaplikasikan pada daerah perkotaan dengan kondisi lahan yang terbatas. Pada sistem hidroponik ini peran cahaya matahari digantikan dengan cahaya buatan dari lampu, maka pemilihan lampu juga menjadi faktor penting dalam mendukung proses fotosintesis tanaman selama budidaya. Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui pencahayaan lampu Neon LED T5 dan tanpa lampu neon LED T5 pada pertumbuhan tanaman selada system Hidroponik NFT serta penghitungan konsumsi energi Listrik yang dibutuhkan Lampu Neon LED T5.

Metode yang digunakan pada Tugas Akhir ini yaitu eksperimental untuk melihat pengaruh dari penambahan lampu Neon LD T5 dan tanpa Lampu dengan total daya dari 2 lampu sebesar 40 Watt yang menghasilkan spektrum warna 450-550 nm dan intensitas cahaya sebesar 1026 lux. Penyinaran dilakukan selama 24 jam dengan parameter yang diamati meliputi jumlah daun, tinggi tanaman, lebar daun, dan Konsumsi listrik Lampu Neon LED T5.

Hasil dari Tugas Akhir menunjukkan bahwa penggunaan Lampu Neon LED T5 belum memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan tanaman selada, yang dibuktikan dari tidak ada pertambahan pada jumlah daun rata-rata sekitar (2-4 helai), tinggi tanaman rata-rata mulai dari (28,0 mm – 37,0 mm), serta lebar daun sejak awal pindah tanam hingga pada akhir pengamatan dengan ukuran yang sama yaitu (10 mm). Pada kondisi ini proses fotosintesis tidak terjadi secara maksimal akibat kurangnya intensitas cahaya pada tanaman, yang membuat pertumbuhan menjadi lambat akibat penurunan kondisi fisiologis pada tanaman.

Kebutuhan energi listrik dari lampu Neon LED T5 dengan lama penyinaran 24 jam dalam 24 hari menghasilkan konsumsi energi Listrik sebesar 0,2304 kWh dengan biaya Listrik sesuai tarif rumah tangga sekitar Rp. 33.285, dari hasil ini

belum menghasilkan pertumbuhan yang signifikan, meskipun demikian pada perlakuan dengan lampu masih memperlihatkan pertumbuhan daripada perlakuan tanpa lampu yang tidak mengimbangi rendahnya intensitas cahaya yang dihasilkan lampu.

Dari hasil Tugas Akhir ini didapatkan kesimpulan penambahan Lampu Neon LED T5 memberikan pengaruh pertumbuhan pada tanaman meskipun tidak maksimal. Maka perlu diperlukan penambahan jumlah lampu serta jenis lampu yang digunakan yang nantinya diikuti dengan variasi pada lama penyinaran oleh lampu yang digunakan sebagai sumber cahaya buatan.

