

## RINGKASAN

**Uji Kinerja Bangunan Mini Sistem Aeroponik Tower Dengan Variasi Jarak Tanam Untuk Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.),** Dita Agustin Rahayu, NIM. B31221217, Tahun 2025, 62 halaman, Teknologi Pertanian, Keteknikan Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Amal Bahariawan, S.T.P., M.Si. (Dosen Pembimbing).

Dengan pertumbuhan dan populasi yang semakin pesat mengakibatkan lahan pertanian semakin terbatas pula, sehingga perlu untuk melakukan inovasi dalam sistem pertanian modern yang saat ini sudah mulai dikembangkan. Salah satu solusi yang berkembang yaitu sistem pertanian vertikal, dimana dalam sistem ini sangat memungkinkan untuk melakukan budidaya tanaman secara bertingkat pada lahan terbatas sehingga lebih efisien.

Seiring dengan kemajuan teknologi dalam pertanian, sistem pertanian secara vertikal ini mulai digabungkan dengan sistem aeroponik sebagai salah satu metode bercocok tanam yang lebih efisien dibandingkan menggunakan teknik secara konvensional. Dalam sistem aeroponik juga dapat diberikan bantuan timer sebagai kendali otomatis saat penyiraman supaya lebih efektif dalam pemberian nutrisi pada tanaman. Waktu nyala penyemprotan juga diatur dan disesuaikan dengan umur tanaman, sehingga tidak terjadi pemborosan pada nutrisi dan listrik.

Penelitian ini berjudul “Uji Kinerja Bangunan Mini Sistem Aeroponik Tower Dengan Variasi Jarak Tanam Untuk Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)” dilakukan dengan tujuan antara lain, a) Untuk mengetahui hasil kinerja dari sistem aeroponik tower dengan variasi jarak tanam pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L.), b) Untuk mengetahui pengaruh variasi jarak tanam terhadap pertumbuhan morfologis tanaman selada (tinggi tanaman, jumlah dan lebar daun, serta berat tanaman), c) Untuk menentukan arah penanaman yang tepat guna mendukung pertumbuhan pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).

Kegiatan pengujian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Mei 2025 yang berada di Laboratorium Teknik Tata Air, Politeknik Negeri Jember. Alat yang dibutuhkan dalam pengujian ini adalah unit bangunan mini sistem aeroponik tower, alat tulis, tabel pengamatan, TDS meter, pH meter, jangka sorong, meteran, *stopwatch*, wadah penampung, dan gelas ukur. Bahan yang digunakan adalah benih tanaman selada merek Bejo varietas Jesibel, nutrisi AB mix, dan air baku.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengambilan data dari pengujian lama penyiraman, frekuensi, keseragaman curahan air pada media tanam, serta pertumbuhan dari tanaman selada pada pipa lubang tanam 3 dan 4. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui performa dari kinerja sistem aeroponik tower dan pengaruh variasi jarak tanam terhadap pertumbuhan tanaman selada.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan terdapat kesimpulan di antaranya, a) Hasil pengujian debit *nozzle* diperoleh nilai rata – rata sebesar 22,28 ml/detik, b) Lama penyiraman optimal 60 detik (1 menit), c) hasil frekuensi: (1) Umur 7 HST (2 kali/hari) dan (2) Umur 14 – 35 HST (3 – 6 kali.hari), d) Hasil pengujian keseragaman curahan *nozzle* diperoleh nilai rata – rata sebesar 90,2%, dan e) Berat maksimum tanaman, yaitu 39 gram pada lubang tanam ke-4 yang terletak di posisi timur bawah.