

## RINGKASAN

**Pengujian Alat Monitoring dan Kontrol Otomatis Suhu dan Kelembaban Lingkungan Hidroponik Indoor Pada Persemaian Selada Berbasis Blynk IoT,** Wulan Dwiyana Tobing, Nim B31211550, Tahun 2024, 67 hlm, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Elok Kurnia Novita Sari, S.TP,M.P. (Dosen Pembimbing).

Penyemaian adalah tahap penting dalam pertumbuhan tanaman hidroponik, dimulai dari pecahnya benih menjadi kecambah. Faktor yang mempengaruhi penyemaian meliputi suhu, kelembaban, kadar air tanaman, dan intensitas cahaya. Pada umumnya, penyemaian dilakukan diluar ruangan atau didalam greenhouse dengan memanfaatkan sinar matahari. Namun, pada musim hujan, kurangnya intensitas cahaya matahari dapat mengganggu pertumbuhan. Salah satu cara mengefisienkan proses penyemaian yaitu dikembangkan alat penyemaian indoor yang menggunakan LED grow light, suhu dan kelembaban yang dapat dimonitor, serta sistem penyiraman, pendinginan dan penyinaran yang dikendalikan jarak jauh menggunakan IoT dengan menggunakan mikrokontroler Esp32, yang dapat dikendalikan melalui aplikasi Blynk.

Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan pertumbuhan tanaman persemaian yang dilakukan secara indoor dan outdoor, mengetahui kinerja pada alat monitoring dan kontrol suhu dan kelembaban hidroponik indoor farming berbasis blynk IoT pada tanaman selada, dan untuk mengetahui efisiensi pada alat monitoring dan kontrol suhu dan kelembaban lingkungan persemaian hidroponik indoor farming berbasis blynk IoT. Metode pengujian yang digunakan dalam pengujian alat monitoring dan kontrol suhu dan kelembaban persemaian hidroponik indoor adalah pengamatan dan pengukuran secara langsung. Kegiatan pengambilan data laporan akhir ini dilaksanakan dari bulan Mei 2024 hingga Juni 2024, di Laboratorium Teknik Tata Air Politeknik Negeri Jember.

Berdasarkan hasil dari pengujian alat ini menunjukkan pertumbuhan persemaian pada tanaman selada secara sistem monitoring menunjukkan rata-rata ketinggian tanaman sebesar 1,04 cm, lebar daun sebesar 1,3 cm dan jumlah helai daun sebesar 3,44 buah lebih unggul di bandingkan dengan persemaian secara

outdoor. Hasil dari pengujian otomatisasi sesuai dengan program yang telah dibuat dan berjalan dengan cukup baik, dengan ketetapan pada nilai suhu diangka lebih sama dengan 30°C kipas akan otomatis hidup sedangkan pada suhu 26°C kipas akan otomatis mati, pada nilai kelembaban diangka dibawah sana dengan 65% sprayer akan otomatis hidup sedangkan pada kelembaban diatas sama dengan 75% sprayer akan otomatis mati, dan ketetapan timer jam 06.00 kondisi lampu LED grow light akan otomatis hidup untuk melakukan penyinaran selama 14 jam hingga jam 20.00 kondisi lampu akan mati.