

ABSTRAK

RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.) PADA BEBERAPA TARAF KADAR AIR YANG DIKONTROL SECARA PRESISI MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ARDUINO UNO

Oleh

SZEINATTIE ARIEN ISTIQA

Bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) adalah salah satu tanaman hortikultura bernilai ekonomi tinggi sehingga berpotensi dikembangkan di Indonesia. Salah satu kendala utama dalam budidayanya adalah pengaturan pemberian air bagi tanaman yang diberikan dengan tidak sesuai, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil panen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh taraf kadar air yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah yang dikontrol secara presisi menggunakan mikrokontroler Arduino Uno. Penelitian dilakukan di Rumah Kaca Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian Universitas Lampung, pada Mei sampai September 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan empat taraf kadar air, yaitu P1 (20–40%), P2 (40–60%), P3 (60–80%), dan P4 (80–100%) kapasitas lapang dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali. Data dianalisis menggunakan uji homogenitas Bartlett dan uji aditivitas Tukey, selanjutnya dengan analisis ragam (ANARA) serta uji lanjut DMRT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan taraf kadar air memberikan nyata terhadap semua variabel pengamatan mencakup tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar, dan bobot kering tanaman. Perlakuan P3 dengan rentang kadar air 60–80% kapasitas lapang memberikan hasil pertumbuhan dan produksi paling optimal, ditandai dengan rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, serta bobot segar dan kering tertinggi. Kadar air dengan pemberian terlalu rendah maupun terlalu tinggi menurunkan pertumbuhan dan hasil bayam merah

Kata kunci: Arduino Uno, bayam merah, kadar air, kapasitas lapang, pertumbuhan