

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Model yang disusun berhasil mensimulasikan pertumbuhan biomassa tanaman caisim pada sistem Fertigasi Otomatis Nirdaya (FONi) dengan variasi ketinggian air 5 cm dan 10 cm. Tahapan penyusunan model meliputi pengambilan data observasi, pembuatan model menggunakan Vensim PLE, serta proses kalibrasi dan validasi dengan menjadikan biomassa tanaman sebagai acuan utama model dengan nilai *light use efficiency* (LUE). Kombinasi perlakuan A1M3 (ketinggian air 5 cm, 75% kompos + 25% *cocopeat*) menghasilkan biomassa yang tertinggi, sehingga direkomendasikan untuk budidaya caisim di FONi.
2. Nilai *light use efficiency* (LUE) pada fase awal pertumbuhan berkisar antara 0,22–0,37 g MJ⁻¹, sedangkan pada fase akhir meningkat menjadi 0,87–3,74 g MJ⁻¹. Hasil simulasi menunjukkan pola pertumbuhan biomassa yang sejalan dengan hasil observasi lapangan pada setiap perlakuan ditandai dengan nilai koefisien determinasi (R^2) > 80%. Hasil validasi menunjukkan adanya nilai galat yaitu 36,09% (biomassa akar), 24,32% (biomassa batang), dan 26,89% (biomassa daun), namun secara umum model tetap dapat merepresentasikan tren pertumbuhan dan akumulasi biomassa tanaman secara relevan terhadap data observasi.

B. Saran

Model yang telah disusun dapat dikembangkan lebih lanjut dengan pengaturan jarak tanam pada masing-masing perlakuan. Variasi jarak tanam sebagai salah satu variabel penting yang dapat memengaruhi distribusi radiasi antar tajuk dan efisiensi penggunaan cahaya sehingga didapatkan data intersepsi cahaya pada kondisi yang lebih homogen.