

ABSTRAK

Hidroponik merupakan metode budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah. Faktor eksternal dari lingkungan seperti kadar oksigen, CO₂, suhu, intensitas cahaya, periode pencahayaan, kelembaban udara berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan faktor internal nutrisi yaitu pH, konduktivitas listrik mempunyai peran vital terhadap laju pertumbuhan tanaman hidroponik. Pada penelitian ini dibuat sistem kontrol nutrisi untuk tanaman hidroponik menggunakan logika fuzzy. Parameter yang dikontrol yaitu nilai konduktivitas listrik dan kadar keasaman larutan nutrisi pada sistem hidroponik. Pada tanaman hidroponik nutrisi sebagai sumber makanan utama, dan dua parameter ini telah mewakili indikator kualitas nutrisi. Sensor yang digunakan yaitu sensor pH dengan resolusi 0-14 dan sensitivitas 0,1 sedangkan sensor EC memiliki resolusi 0 ms/cm-20 ms/cm dan sensitivitas 0,1 ms/cm. Pada penelitian ini dilakukan perbandingan pertumbuhan tanaman menggunakan sistem kontrol dan tanpa sistem kontrol. Hasil pengamatan yang didapatkan yaitu pertumbuhan tinggi tanaman pada tanaman dengan sistem kontrol lebih baik 5cm dari pertumbuhan tanaman tanpa sistem kontrol sedangkan pertumbuhan jumlah daun sama banyak yaitu 5 helai. Untuk nilai pH selama dua minggu pada tanaman dengan sistem kontrol stabil sebesar 6, sedangkan nilai pH mengalami penurunan pada tanaman tanpa sistem kontrol minggu pertama sebesar 0,4 dan minggu kedua sebesar 0,5. Untuk nilai EC pada tanaman dengan sistem kontrol selama dua minggu mengalami laju kenaikan yang lambat sebesar 0,5, sedangkan nilai EC mengalami kenaikan pada tanaman tanpa sistem kontrol minggu pertama sebesar 0,9 dan minggu kedua sebesar 0,8. Pada tanaman hidroponik tanpa sistem kontrol setelah 7 hari harus dilakukan penyesuaian nilai pH dan EC ke set poin untuk menjaga keberlangsungan kehidupan tanaman hidroponik. Hasil dari pengamatan menunjukkan pertumbuhan tanaman menggunakan sistem kontrol lebih baik daripada tanpa sistem kontrol walaupun selisih pertumbuhan yang tidak terlalu besar namun dari pengamatan yang dilakukan pada waktu yang sebentar selama dua minggu sudah menghasilkan selisih tinggi tanaman.

Kata Kunci: *Hidroponik, NFT, Fuzzy Logic, pH air, Konduktivitas listrik*