

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah pengujian yang dilakukan pada sistem kontrol nutrisi hidroponik dapat kesimpulan sebagai berikut.

1. Sistem pengisian kebutuhan nutrisi berdasarkan error yang terbaca pada tandon nutrisi hidroponik disesuaikan periode usia tanamnya. Usia tanam Selada dibagi menjadi 3 yaitu periode 1 rentang umur 1-7 HST dengan kebutuhan nutrisi 560 PPM, periode 2 rentang umur 8-14 HST dengan kebutuhan 700 PPM dan periode 3 rentang umur 15 hingga panen dengan kebutuhan nutrisi 840 PPM. Sistem pengisian pemberian nutrisi secara otomatis telah sesuai usia tanam sehingga petani selada hidroponik tidak perlu mengisi nutrisi secara manual karena pada sistem ini sudah berjalan secara otomatis.
2. Proses pengisian air yang dilengkapi dengan lampu indikator beserta buzzer sebagai alarm telah berjalan dengan baik, karena pada ketinggian dibawah 10 cm buzzer akan berbunyi bersama lampu indikator merah akan menyala, 11-15 cm lampu indikator berwarna kuning, dan 16-27 cm lampu indikator akan berwarna hijau. Sehingga, sistem ini memudahkan petani hidroponik dalam manajemen ketinggian air pada tandon nutrisi hidroponik.
3. Proses pengisian nutrisi dengan menggunakan logika *Fuzzy* dengan mengatur PWM pompa nutrisi, dimana semakin kecil error nutrisi maka akan semakin lambat kecepatan pompa dan sebaliknya. Pada penelitian ini didapat hasil pengisian nutrisi periode ke-1 adalah 563,15PPM dengan setpoin 560 PPM. Pada periode ke-2 didapat hasil pengisian nutrisi sebesar 706,15 PPM dengan setpoin 700 PPM sedangkan pada periode ke-3 hasil pengisian nutrisi 842,93 dengan setpoin 840.
4. Error rata-rata dari pengisian nutrisi pada penelitian kali ini sebesar 0,59 % lebih baik dari penelitian sebelumnya yang memiliki error 5 %.

5.2 Saran

Setelah melakukan pengujian dapat penulis sampaikan beberapa saran untuk kesempurnaan alat ini untuk penelitian selanjutnya, yaitu;

1. Perlunya peningkatan kualitas sensor dengan kualitas sensitivitas yang lebih baik dari sensor TDS DF-Robot dimana rentang pembacaan maksimal sensor ini hanya 1024 (PPM) agar pembacaan dan pengontrolan nutrisi bisa digunakan tidak hanya pada tanaman dibawah PPM 1000.
2. Untuk penelitian selanjutnya pengisian nutrisi didesain kecepatan pompa konstan dan waktunya berubah-ubah. Sehingga pengisian volume nutrisi terukur berdasarkan debit pompa per detik.
3. Sistem kontrol nutrisi dilengkapi dengan fitur monitoring sehingga lebih mudah memantau pembacaan sensor dari jarak jauh.

