

ABSTRAK

Hidroponik merupakan salah satu budidaya pertanian mediasi air yang saat ini digunakan sebagai alternatif penggunaan lahan karena semakin berkurangnya lahan untuk pertanian setiap tahunnya. Salah satu jenis sistem yang digunakan dalam hidroponik adalah Deep Flow Technique (DFT). Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman hidroponik adalah pH air, nutrisi dalam larutan, pencahayaan, dan sirkulasi air. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem otomatis untuk membantu pertumbuhan tanaman pada sistem hidroponik DFT yang dapat mengontrol kadar pH agar berada dalam batas yang telah ditentukan, mengatur Parts per Million (PPM) dalam larutan air, dan mengatur ketinggian air pada rak hidroponik DFT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil mengatur tingkat pH agar berada dalam batas yang ditentukan dengan tingkat keberhasilan 100%, dan berhasil menyesuaikan konsentrasi PPM sehingga tanaman tidak kekurangan nutrisi. Selain itu, sistem ini menggunakan daya 23,29% lebih banyak daripada Sistem Hidroponik Manual. Penelitian ini juga menemukan bahwa tanaman dalam sistem tumbuh lebih baik dengan nilai Absolute Growth Rate (AGR) yaitu 23,67% lebih tinggi untuk panjang daun dan 54,64% lebih tinggi untuk lebar daun dibandingkan dengan Sistem Hidroponik Manual.

Kata kunci : Mikrokontroler, Hidroponik, Deep Flow Technique (DFT)