

ABSTRAK

Brokoli (*Brassica Oleracea L.*) merupakan tanaman yang memiliki banyak keunggulan seperti memiliki vitamin yang tinggi yang bermanfaat bagi tubuh serta tanaman pangan yang banyak digemari. Budidaya brokoli memiliki unsur-unsur yang harus diperhatikan yaitu brokoli tumbuh di daerah yang beriklim dingin dengan suhu $15,5^{\circ}\text{C}$ - 24°C , serta kelembapan pada rentang 80% - 90%, kesesuaian suhu dan kelembapan lingkungan sangat mempengaruhi kualitas tanaman brokoli seperti besar diameter krop bunga dan berat krop bunga. Pemberian larutan nutrisi pada proses pertumbuhan brokoli juga sangat penting untuk meningkatkan kualitas tanaman brokoli dengan ketentuan nilai EC larutan nutrisi adalah $2,8\text{mS/cm}$ – $3,5\text{ mS/cm}$. Sistem hidroponik dengan metode *Deep Flow Technique* (DFT) digunakan untuk media tanam pembudidayaan brokoli yang memiliki sirkulasi aliran air serta terdapat genangan larutan nutrisi yang tinggi dengan ketinggian 4-5 cm pada talangan dengan kondisi akar tanaman berada di dalam larutan nutrisi, sehingga kebutuhan nutrisi tanaman tercukupi. Logika Fuzzy digunakan sebagai sistem kontrol serta dapat menyederhanakan suatu sistem yang sulit atau kompleks yang tidak dimiliki sistem kontrol konvensional. Variabel *input* berupa suhu, kelembapan, nilai EC larutan nutrisi serta ketinggian pada reservoir, sedangkan variabel *output* yaitu kipas, *exhaustfan* dan pompa. Tingkat ketelitian sensor suhu 99,7%, sensor kelembapan 99,5%, sensor analog *electrical conductivity* 99,8%, serta sensor ketinggian 99,8%. Kinerja sistem kontrol yang digunakan kontrol suhu memiliki nilai *settling time* (t_s) 200 menit, kontrol kelembapan *setting time* 110 menit, kontrol meningkatkan nilai EC memiliki *setting time* (t_s) 555 detik dan nilai *error steady state* 6,6%, kontrol menurunkan nilai EC larutan nutrisi memiliki nilai *settling time* 145 menit dan *error steady state* 3,3%. Tanaman dengan sistem kontrol memiliki berat bunga setelah panen sebesar 70g.

Kata Kunci: Brokoli, *Deep Flow Technique*, *Electrical Conductivity*, *Fuzzy Logic Kontroller*, Suhu dan Kelembapan.