

ABSTRAK

Penyediaan lahan untuk pangan saat ini penuh dengan persaingan. Kondisi demikian tersebut menyebabkan lahan pertanian akan semakin terbatas sementara kebutuhan pangan semakin lama semakin beranjak naik. Permasalahan ini dapat diatasi dengan hidroponik, dengan keberadaan hidroponik di kalangan masyarakat, masyarakat dapat dengan mudah bercocok tanam, sehingga untuk masalah pangan masyarakat tidak perlu khawatir lagi.

Hidroponik yang telah ada pada beberapa tahun lalu hingga saat ini membutuhkan bantuan penangan yang detail dari petaninya untuk mendapatkan tanaman yang berkualitas. Tanaman tidak hanya butuh air untuk berfotosintesis tetapi juga membutuhkan unsur hara yang bisa memenuhi kebutuhan tumbuhnya. Unsur hara yang dibutuhkan berbeda-beda takarannya setiap tanaman, maka itu diperlukan alat untuk mengukur dengan pasti unsur hara atau nutrisi yang dibutuhkan. Nutrisi tanaman yang dibutuhkan dalam bentuk nilai konduktivitas listrik (EC) dimana untuk mengukur EC ini harus digunakannya sensor EC. Sensor EC digunakan sebagai *feedback* dari sistem yang berfungsi untuk menggerakkan aktuator.

Sistem pengontrolan nutrisi tanaman hidroponik yang dibuat akan menghasilkan tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman hidroponik pada umumnya. Dalam bentuk fisik, proses tumbuh tanaman lebih tinggi 0,5 cm, lebar daun 0,3 cm dan jumlah daun 1 helai. Sensor EC pada alat yang dibuat menghasilkan keakuratan sebesar 99,90% dan sistem ini juga akan melalui proses pengadukan selama 10 menit untuk hasil yang maksimal. Sistem kontrol nutrisi ini mengalami *rise time* sebesar 0,96 *second*, waktu puncak (*peak time*) sebesar 1 *second*, dan maksimum *overshoot* sebesar (Mp) sebesar 3,52%.

Kata Kunci: Hidroponik, Nutrisi, Sistem Kontrol