

## ABSTRAK

Tanaman hidroponik semakin populer di Indonesia karena mudah dikembangkan dan tidak memerlukan lahan yang luas. Tanaman hidroponik merupakan teknik menanam dengan menggunakan media air tanpa media tanah dan berfokus pada kebutuhan unsur hara pada tanaman. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah DFT (*Deep Flow Technique*) yang menghemat energi listrik karena menggunakan air tergenang dalam pipa PVC. Air yang digunakan untuk mengalir hidroponik mengandung zat-zat yang dibutuhkan tanaman, seperti unsur hara. Besi merupakan unsur hara penting dalam pembentukan enzim-enzim pernapasan dan dapat diberikan melalui proses elektrolisis.

Elektrolisis adalah suatu perubahan kimia atau reaksi dekomposisi dalam suatu elektrolit dengan menggunakan bantuan arus listrik. Tujuan pada penelitian ini untuk meningkatkan kandungan zat besi pada bayam merah, dengan memperhatikan pH air yang akan dialirkan ke rangkaian hidroponik.

Hasil pengujian yang sudah dilakukan pada perancangan sistem untuk dapat meningkatkan kandungan zat besi pada bayam merah dengan hasil rata-rata pengukuran pH air pada sensor PH405 sebesar 6.128. Kemudian rata-rata peningkatan zat besi dengan air elektrolisis yang diperoleh pada bayam merah dengan rata-rata 2,57 mg/liter, sedangkan yang tanpa elektrolisis memiliki rata-rata 0,93 mg/liter. Peningkatan zat besi dengan air elektrolisis diperoleh dengan memberikan tegangan sebesar 12V selama 1 bulan penanaman.

**Kata Kunci:** *Hidroponik, Zat besi, Elektrolisis, Unsur hara*