

## ABSTRAK

Pengendalian mikroba terhadap penyakit pascapanen menjadi suatu permasalahan di bidang pertanian, sehingga teknologi dapat menjadi solusi yang layak digunakan untuk menanggulangi masalah tersebut. Hasil dari proses elektrolisis air telah terbukti memiliki sifat bakterisida dan *virucidal* yang signifikan, karena itu air asam hasil elektrolisis dapat menjadi bahan yang berguna dibidang pertanian. Beberapa studi yang telah dilakukan, mengatakan bahwa *water elektrolizer* dapat digunakan sebagai *sanitizer* untuk buah-buahan dan peralatan makanan. Selain itu, juga dapat digunakan sebagai fungisida selama proses pascapanen sayuran dan buah. Alat produksi air alkali telah diproduksi dipasaran dengan harga yang cukup tinggi. Penggunaan energi terbarukan yang semakin berkembang saat ini dapat diaplikasikan pada alat elektrolisis air, maka dari itu penulis melakukan penelitian rancangan *water elektrolizer* penghasil air alkali dan air asam.

Pada penelitian ini telah dirancang *water elektrolizer* untuk menghasilkan air asam dan air alkali. Untuk menjalankan sistem sumber listrik dari PLN. Komponen yang digunakan pada tugas akhir ini meliputi sensor pH SEN-0161, multimeter, pH meter, bejana elektrolisis, mikrokontroler arduino uno, LCD 16x2 dan penurun tegangan DC-DC konverter. Pada sistem elektrolisis menggunakan tiga perbandingan sumber listrik yang dihasilkan dari tiga buah dioda yang berbeda.

Alat Elektrolisis dengan tegangan 210VDC dapat menghasilkan pH 5,12 pada wadah anoda dan pH 9,94 pada wadah katoda dalam durasi waktu seratus delapan puluh menit. Proses elektrolisis ini, dioda bridge 4A lebih cepat dibandingkan dengan 2 percobaan yang menggunakan dioda 3A dan dioda bridge 3A sehingga selanjutnya digunakan untuk menghasilkan air yang akan diuji pada tanaman sawi.

**Kata kunci:** *Solar cell, Water elektrolizer, Air asam, Air alkali*