

ABSTRAK

Pertumbuhan lumut pada air yang disimpan dalam waktu tertentu dapat memengaruhi kondisi fisik air sehingga diperlukan metode perlakuan untuk mengurangi keberadaannya. Tugas Akhir ini membahas perancangan reaktor plasma Dielectric Barrier Discharge (DBD) dan sistem monitoring untuk pembangkitan Plasma Activated Water (PAW). Reaktor menggunakan konfigurasi silinder atau koaksial dengan stainless steel mesh sebagai elektroda, kaca Pyrex sebagai dielektrik, dan air gap 2 mm. Pompa air dan aerator DC 12 V digunakan untuk menjaga sirkulasi air dan suplai udara. Sistem monitoring menggunakan satu Arduino Uno dan dua LCD I2C 16×2 untuk memantau pH, suhu, ozon, tegangan, arus, dan laju aliran air, sedangkan TDS dan EC diukur secara terpisah. Plasma mulai terbentuk pada tegangan 11,429 kV dan semakin jelas hingga 25,934 kV. Rata-rata error sensor pH, suhu, tegangan, arus, dan flow meter masing-masing sebesar 1,26%, 3,75%, 0,25%, 2,77%, dan 1,11%. Selama perlakuan, pH menurun, sedangkan suhu, TDS, dan EC meningkat. Analisis ImageJ menunjukkan area lumut yang terdeteksi menurun dari 26,833 cm² menjadi 18,317 cm² setelah 20 menit, dengan penurunan area sebesar 31,74%. Hasil menunjukkan sistem dapat membangkitkan plasma dan memantau proses perlakuan air.

Kata Kunci: *Dielectric Barrier Discharge, Plasma Activated Water, plasma nontermal, sistem monitoring, lumut.*