

ABSTRAK

Plasma adalah gas yang terionisasi dan dapat dibangkitkan dengan metode Dielectric Barrier Discharge (DBD). Pada beberapa dekade terakhir teknologi plasma DBD banyak dikembangkan dalam berbagai macam penelitian, termasuk dalam sterilisasi air minum. Dengan membuat plasma dalam air akan membentuk spesies aktif yang dapat membunuh bakteri dalam air. Pada penelitian ini plasma dibangkitkan dengan tegangan tinggi AC sebesar 36 kV, 38 kV, dan 40 kV pada reaktor berbahan kaca dengan panjang 75 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 3 cm serta berkonfigurasi elektroda plat-plat dan aliran air yang mengalir secara kontinu. Dengan bentuk reaktor plasma tersebut tidak akan menimbulkan degradasi elektroda, sehingga kadar besi dalam air tidak meningkat dan tidak membahayakan kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan Oxidation reduction potential (ORP) air mengalami peningkatan pada tiap peningkatan nilai tegangan. Sedangkan nilai konduktivitas dan pH air setelah proses plasma mengalami penurunan namun masih dalam batas baku mutu. Efisiensi pembunuhan bakteri yang didapat dari penelitian sebesar 65 % pada tegangan 40 kV.

Kata kunci : tegangan tinggi AC, plasma, Dielectric Barrier Discharge , aliran air kontinu, ORP, pH, konduktivitas, bakteri.