

# **Optimasi Laju Alir Udara dan Panjang Reaktor pada Generator Ozon Dielectric Barrier Discharge (DBD) dan Penerapannya untuk Menjaga Kualitas Asam Amino pada Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*)**

**Sosiawati Teke (24040111400014)**

## **Abstrak**

Telah dilakukan optimasi laju alir udara dan panjang reaktor Dielectric Barrier Discharge (DBD) sebagai pembangkit ozon (O<sub>3</sub>) dengan sumber masukan udara dan penerapannya untuk menjaga kualitas asam amino pada ikan kembung (*Rastrelliger sp.*). Ozon diukur pada variasi tegangan (4-8 kV) dengan kecepatan aliran udara yang bervariasi 0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 dan 10 L/menit. Reaktor ozon digunakan sebagai pembangkit ozon dengan konfigurasi spiral-silinder. Elektroda spiral dibuat dari kawat tembaga sedangkan elektroda silinder dibuat dari lempeng tembaga dan bahan dielektrik yang digunakan adalah gelas pirex. Tegangan tinggi AC digunakan sebagai pembangkit ozon dengan frekuensi 16 kHz. Penelitian ini menggunakan tiga variasi panjang reaktor ozon yaitu 5, 10 dan 15 cm. Untuk melihat pengaruh ozon terhadap kualitas asam amino pada ikan kembung dilakukan dua perlakuan sampel, yaitu perlakuan ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) yang hanya diberi slurry ice sebagai kontrol dan ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) yang diberi perlakuan Ozon-slurry ice. Konsentrasi ozon yang digunakan yaitu 2,5 ppm selama 90 menit. Hasil penelitian menunjukkan panjang reaktor dan laju alir udara masukan mempengaruhi konsentrasi ozon. Konsentrasi ozon meningkat dengan meningkatnya panjang reaktor dan laju alir yang digunakan kecil. Kualitas asam amino pada ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) yang diberi ozon selama 12 hari penyimpanan menunjukkan bahwa ozon dapat menjaga kualitas asam amino ikan kembung.

**Kata kunci** : ozon, dielectric barrier discharge, laju alir, ikan kembung (*Rastrelliger sp.*), asam amino.

# **Optimization of Air Flow Rate and Reactor Length in Dielectric Barrier Discharge (DBD) Ozone Generators and Its Application to Maintain Amino Acid Quality in Mackerel Fish (*Rastrelliger sp.*)**

**Sosiawati Teke (24040111400014)**

## **Abstract**

Air flow rate optimization and length of the reactor of Dielectric Barrier Discharge (DBD) has performed as a generator ozone with input air sources and the application to maintain the quality of amino acids in short bodied mackerel (*Rastrelliger sp.*). Ozone was measured on a variation of the voltage (4-8 kV) with variation of air flow rate 0.5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 and 10 L /min. Ozone reactor was used as ozone generator with spiral - cylindrical configuration. Spiral electrode is made of copper wire electrodes while the cylinder configuration. Spiral electrodes were made of copper while, cylindrical electrode was made of copper sheet and dielectric material used is pyrex glass. The AC high voltage was used as ozone generator with a frequency of 16 kHz. This research used with three length variations of ozone reactor that are 5, 10 and 15 cm. The treatment on short bodied mackerel (*Rastrelliger sp.*) was performed to know the ozon effect with amino acid quality. There were two sample treatment, short

bodied mackerel (*Rastrelliger sp.*) treatment slurry ice as control and short bodied mackerel (*Rastrelliger sp.*) treatment slurry ice-ozone. Ozone concentrations used were 2.5 ppm for 90 minutes. Results showed that reactor length and air flow rate input affected the ozone concentrations. Ozone concentration increased while increasing reactor length and small flow rate. Were increasing amino acids quality in short bodied mackerel (*Rastrelliger sp.*) fed ozone for 12 days of storage showed that ozone could maintain the amino acids quality of short bodied mackerel.

**Keywords:** ozone, dielectric barrier discharge, flow rate, short bodied mackerel (*Rastrelliger sp.*), amino acids

### **Pembimbing Akademik**

1. Muhammad Nur
2. Tri Winarni Agustini