

ABSTRAK

Nama : Erick Giral Anfasha
Jurusan : Teknik Elektro
Judul : Sistem Purifikasi Buah menggunakan Ozonisasi Plasma berbasis Arduino

Metode pemrosesan termal tradisional telah lama menjadi metode utama untuk menghilangkan patogen namun dapat mempengaruhi kualitas makanan. Teknologi ozon pada industri pangan diyakini lebih efektif dalam penanganan mikroorganisme, ozonisasi juga tidak meninggalkan residu kimia dan terdegradasi oleh molekul oksigen secara alami sehingga sangat ramah lingkungan. Penelitian ini mengembangkan penggunaan teknologi ozonisasi dengan pengaturan lama waktu perlakuan tertentu. Tujuan umum penelitian ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang ada dalam masyarakat mengenai kebutuhan pangan sehat yang steril. Komponen utama yang digunakan pada penelitian ini adalah Arduino UNO, generator ozon dengan konfigurasi *Dielectric Barrier Discharge* yang dikendalikan dengan relay 2 channel, Sensor MQ-131 dengan rata-rata kesalahan 3,97%, LCD yang digunakan sebagai antarmuka pada sistem dengan input push button sebagai pengendali menu. Konsumsi energi listrik yang digunakan pada pengujian 10 menit sebesar 2,2 Wh, 5 Menit 1,1Wh, 1 Menit 0,22Wh dengan hasil terbaik ditunjukkan pada pengujian yang dilakukan selama 10 menit dimana jumlah koloni penurunan dari $1,27 \times 10^3$ CFU/g menjadi $3,4 \times 10^2$ CFU/g dan memiliki kenampakan serta tekstur yang lebih baik dari perlakuan lainnya.

Kata Kunci : Ozon, purifikasi, plasma, DBD.

ABSTRACT

Name : Erick Giral Anfasha
Major : Electrical Engineering
Title : Fruit Purification System using Arduino-based Plasma Ozonization

Traditional thermal processing methods have long been the primary method for eliminating pathogens but can affect food quality. Ozone technology in the food industry is believed to be more effective in handling microorganisms, ozonation also does not leave chemical residues and is naturally degraded by oxygen molecules so it is very environmentally friendly. This research develops the use of ozonation technology by setting a certain treatment time. The general objective of this research is expected to be able to overcome the problems that exist in society regarding the need for healthy, sterile food. The main components used in this research are Arduino UNO, ozone generator with Dielectric Barrier Discharge configuration which is controlled by a 2 channel relay, MQ-131 sensor with an average error of 3.97%, LCD which is used as an interface to the system with push button input. as menu handler. The consumption of electrical energy used in the 10 minute test was 2.2 Wh, 5 minutes 1.1 Wh, 1 minute 0.22 Wh with the best results shown in the test carried out for 10 minutes where the number of colonies decreased from 1.27×10^3 CFU/g to 3.4×10^2 CFU/g and has a better appearance and texture than other treatments.

Keywords: Ozone, purification, plasma, DBD.