

WAKTU PAPARAN GAS OZON TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Serratia marcescens*

Isma Hardiana¹, Sri Sinto Dewi², Fandhi Adi Wardoyo³

1. Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.
2. Laboratorium Bakteriologi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.
3. Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

ABSTRAK

Gas ozon adalah sebuah molekul yang terdiri dari tiga buah atom oksigen (O_3) dan berfungsi sebagai desinfektan yang dapat membunuh bakteri. Penelitian ini menggunakan gas ozon sebagai desinfektan bakteri *Serratia marcescens* yang merupakan bakteri coliform dan flora normal dalam usus namun bisa bersifat patogen jika jumlahnya banyak, bakteri ini berada dalam air sebagai petanda kontaminasi bakteri patogen. Gas ozon merupakan bahan oksidan dan desinfektan yang paling kuat dan paling reaktif, gas ozon dapat merusak membran sel bakteri sehingga menyebabkan hancurnya bakteri secara keseluruhan. Proses gas ozon didapat dari alat yang dinamakan ozonizer dengan konsentrasi yang dihasilkan 500 mg/jam. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui waktu paparan gas ozon terhadap pertumbuhan *Serratia marcescens*. Waktu paparan gas ozon terhadap pertumbuhan bakteri *Serratia marcescens* menggunakan metode TPC (*Total Plate Count*). Variasi waktu yang digunakan adalah 5, 10, 15, 20, 25 dan 30 menit serta kontrol yang tidak dipapari dengan gas ozon. Hasil yang mampu membunuh *Serratia marcescens* adalah waktu 20 menit. Jumlah koloni yang tumbuh setiap variasi waktu yaitu selama 5 menit *mean* $9,75 \times 10^{-7}$ CFU/50 μ l, 10 menit *mean* $2,75 \times 10^{-7}$ CFU/50 μ l, 15 menit *mean* 1×10^{-7} CFU/50 μ l dan di 20, 25 dan 30 menit *mean* 0×10^{-7} CFU/50 μ l dan data hasil uji statistik menunjukkan ada pengaruh waktu paparan gas ozon terhadap pertumbuhan bakteri *Serratia marcescens*.

Kata kunci: waktu paparan, gas ozon, *Serratia marcescens*

TIME OF EXPOSURE OZONE GAS AGAINST THE GROWTH OF BACTERIA *Serratia marcescens*

Isma Hardiana¹, Sri Sinto Dewi², Fandhi Adi Wardoyo³

- 1 Study Program of D IV Medical Laboratory Technology Faculty of Nursing and Health Science University of Muhammadiyah Semarang.
- 2 Microbiology Laboratory Faculty of Nursing Science University of Muhammadiyah Semarang.
- 3 Chemistry Laboratory Faculty of Nursing Science University of Muhammadiyah Semarang.

ABSTRACT

The gas ozone is a molecule consisting of three oxygen atoms (O₃) and serves as a disinfectant that able to kill bacteria. This research uses ozone gas as a disinfectant of the bacteria *Serratia marcescens* which is the coliform bacteria of the normal flora in the intestine however can be pathogenic if the amount is a lot, This bacteria is in water as a sign of pathogenic bacteria contamination. Ozone gas is an oxidant and disinfectant of the most powerful and the most reactive, ozone gas as disinfection may damage the cell membranes of bacteria causing overall bacterial destruction. process of ozone gas is obtained from a device ozonizer with a concentration of 500 mg / hour. The purpose of this research is to find out the time of exposure ozone gas against the growth of *Serratia marcescens*. Time of exposure ozone gas against the growth of *Serratia marcescens* is using method of TPC (Total Plate Count)). The variation of the time used is 5, 10, 15, 20, 25 and 30 minutes and the control is not exposed ozone gas. The result of time that able to kill *Serratia marcescens* is 20 minutes. The number of colonies grows every times variation are 5 minutes $9,75 \times 10^{-7}$ CFU/50 μ l, 10 minutes $2,75 \times 10^{-7}$ CFU/50 μ l, 15 minutes 1×10^{-7} CFU/50 μ l, 20,25 and 30 minutes are 0×10^{-7} CFU/50 μ l. And test result data and statistics show there is the influence of time of exposure ozone gas against the growth of bacteria *Serratia marcescens*.

Keyword : Time of Exposure, Ozone Gas, *Serratia marcescens*