

**Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Bandung**  
**Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi**  
**Lingkungan**

**Skripsi, Juli 2021**

**Abstrak**

**Naufal Arief Budiman**

**PENGARUH VARIASI WAKTU KONTAK OZON TERHADAP  
PENURUNAN JUMLAH BAKTERI *ESCHERICHIA COLI*  
PADA AIR BERSIH DI RUMAH SAKIT KHUSUS GINJAL NY R.A  
HABIBIE**

vii + 60 halaman + 13 tabel + 9 gambar + 5 Lampiran

Kualitas air harus memenuhi persyaratan kesehatan yaitu persyaratan fisik, kimia, dan mikrobiologi. Untuk persyaratan mikrobiologi pada air bersih, kandungan *Escherichia coli* harus 0/100ml (Permenkes No.32 tahun 2017). Berdasarkan data primer pada bulan Februari 2021, didapatkan hasil bahwa air bersih yang digunakan di kantin RSKG mengandung bakteri *Escherichia coli* sebanyak 17 MPN/100 ml. Pengolahan air bersih untuk memenuhi syarat secara mikrobiologi dengan metode desinfeksi. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi waktu kontak ozon terhadap penurunan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada air bersih di RSKG. Penelitian ini bersifat eksperimen dengan rancangan *postest with control* dengan 3 perlakuan yaitu waktu kontak 5, 10, dan 15 menit, menggunakan konsentrasi ozon 0,5 ppm. Pengulangan yang dilakukan adalah sebanyak 6 kali. Air bersih yang berasal dari air tanah yang digunakan di Rumah Sakit Khusus Ginjal NY R.A Habibie digunakan sebagai sampel pada penelitian ini. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *Grab Sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan memeriksa bakteri *Escherichia coli* pada air bersih kontrol dan air bersih setelah dikontakkan dengan ozon. Hasil presentase penurunan pada penelitian waktu kontak 5 menit yaitu 43,33%, 10 menit yaitu 61,66%, dan 15 menit yaitu 91,33%. Hasil uji statistik menggunakan *One way* anova didapat nilai F hitung ( $36,286 > P$  Value (0,000) sehingga terdapat pengaruh yang bermakna waktu kontak ozon terhadap penurunan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada air bersih di Rumah Sakit Khusus Ginjal NY R.A Habibie. Waktu kontak 15 menit dapat menurunkan jumlah bakteri paling tinggi sebesar 91,33%. Rumah Sakit Khusus Ginjal NY R.A Habibie hendaknya melakukan pengolahan air bersih metode desinfeksi, salah satu alternatif menurunkan bakteri *Escherichia coli* bisa menggunakan ozon.

DAFTAR PUSTAKA : 16 (2010 – 2017)

KATA KUNCI : Air bersih, bakteri *Escherichia coli*, waktu kontak, ozon.

**Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Bandung**  
**Bachelor of Applied Science in**  
**Environmental Health Study Program**  
**Research Paper, July 2021**

**Abstract**

**Naufal Arief Budiman**

**INFLUENCE OF VARIOUS OZONE CONTACT TIMES ON THE  
DECREASE NUMBER OF BACTERIA *ESCHERICHIA COLI* IN NY R.A  
HABIBIE KIDNEY HOSPITAL**

vii + 60 pages + 13 tables + 9 images + 5 attachments

Water quality must meet several healthy requirements; they are physical, chemical, and microbiological. As for the microbiological requirement of clean water, the amount of Escherichia coli must be 0/100ml (Permenkes No.32 Tahun 2017). Based on the primary data of this study on February 2021, the clean water used in NY R.A Habibie Kidney Hospital (RSKG) contained 17 MPN/100 ml of Escherichia coli bacteria. To meet the microbiological requirement, the clean water procession used the disinfection method. It is the objective of this study to see the influence of various ozone contact times on the decreasing amount of Escherichia coli bacteria in the clean water of RSKG. This experimental study uses posttests with control design. This study conducted three treatments; five, ten, and fifteen minutes of ozone contacts with 0,5 ppm ozone concentration. The treatments were repeated six times. The sample employed in this study was the clean groundwater used daily by NY R.A Habibie Kidney Hospital. The sample collection technique of this study utilized the Grab Sampling method. The data was collected by examining the Escherichia coli bacteria in the clean control water and the clean water after contacting with ozone. The percentages of the bacterial reduction after contacting with ozone were: 43,33% for five-minute contact, 61,66% for ten-minute contact, and 91,33% for fifteen-minute contact. The statistics result using One Way Anova showed that the score of F (36,286) > P-Value (0,000). Therefore, there was a significant influence of various ozone contact times on the decreasing amount of Escherichia coli bacteria in the clean water of NY R.A Habibie Kidney Hospital. The fifteen-minute contact resulted in the greatest reduction of the bacterial, it showed 91,33% of the bacterial reduction. The result of this study suggested NY R.A Habibie Kidney Hospital use the disinfection method in processing clean water. Using ozone can be an alternative to decrease the amount of Escherichia coli bacteria.

REFERENCES: 16 (2010 – 2017)

KEYWORDS: Water, Escherichia coli bacteria, contact time, ozone.