

ABSTRAK

POTENSI PENCEMARAN BAKTERI *Escherichia coli* PADA LIMBAH CAIR RUMAH POTONG HEWAN RUMINANSIA TERHADAP LINGKUNGAN DI PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Muhammad Rafa Adnani Syaaf
NIM. 22/498793/KH/11313

Bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) umum dikaitkan dengan penyakit zoonosis serta masalah resisten antibiotik. *E. coli* mudah menyebar di lingkungan salah satunya melalui air yang tercemar. Air limbah yang dihasilkan Rumah Potong Hewan (RPH) menjadi salah satu potensi penyebab pencemaran *E. coli* pada lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi pencemaran *E. coli* terhadap lingkungan pada tiga RPH Ruminansia di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu RPH Giwangan, RPH Mancasan, dan RPH Kentungan. Sampel diambil dari saluran influen (sebelum pengolahan), kolam pengolahan, hingga saluran efluen (setelah pengolahan). Sampel akan dilakukan enumerasi bakteri dengan metode *pour plate* pada media TBX dan dihitung dengan rumus berdasarkan ISO 7128:2007. Hasil penelitian menunjukkan jumlah *E. coli* dalam air limbah pada saluran influen dan saluran efluen pada RPH Giwangan dan RPH Kentungan mengalami penurunan, yaitu dari rata-rata jumlah bakteri dari $8,7 \times 10^5$ CFU/ml menjadi $3,3 \times 10^2$ CFU/ml *E. coli* pada air limbah saluran efluen di RPH Giwangan dan dari rata-rata jumlah bakteri dari $7,2 \times 10^4$ CFU/ml menjadi $6,9 \times 10^4$ CFU/ml pada saluran efluen di RPH Kentungan. Sedangkan di RPH Mancasan, terdapat peningkatan jumlah *E. coli* dalam air limbah yang dikeluarkan, yaitu dari $9,4 \times 10^4$ CFU/ml menjadi $2,6 \times 10^5$ CFU/ml pada kolam resapan sebagai titik pembuangannya. Hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya pengolahan air limbah RPH dalam penurunan jumlah bakteri *E. coli* yang berdampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Kata kunci: *Air limbah, Escherichia coli, Pencemaran lingkungan, Rumah Potong Hewan.*

ABSTRACT

THE POTENTIAL FOR *Escherichia coli* BACTERIAL CONTAMINATION IN LIQUID WASTE FROM RUMINANT SLAUGHTERHOUSES AND ITS IMPACT ON THE ENVIRONMENT IN THE SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA

Muhammad Rafa Adnani Syaaf
NIM. 22/498793/KH/11313

Escherichia coli (*E. coli*) are bacteria commonly associated with zoonotic diseases and antibiotic resistance. *E. coli* spreads easily in the environment, including through contaminated water. Wastewater generated by slaughterhouses is a potential source of *E. coli* contamination in the environment if not properly treated. This study aims to evaluate the potential for *E. coli* contamination of the environment at three ruminant slaughterhouses in the Special Region of Yogyakarta, which are the Giwangan Slaughterhouse, the Mancasan Slaughterhouse, and the Kentungan Slaughterhouse. Samples were collected from the influent channel (before treatment), the treatment pond, and the effluent channel (after treatment). Bacterial enumeration was performed using the pour-plate method on TBX medium, and counts were calculated using the formula based on ISO 7128:2007. The results showed that the number of *E. coli* in wastewater in the influent and effluent channels at the Giwangan and Kentungan slaughterhouses decreased, from an average of bacteria count from 8.7×10^5 CFU/ml to 3.3×10^2 CFU/mL of *E. coli* in the effluent at the Giwangan Slaughterhouse and from an average of 7.2×10^4 CFU/ml to 6.9×10^4 CFU/ml *E. coli* in the effluent at the Kentungan Slaughterhouse. Meanwhile, at the Mancasan Slaughterhouse, there has been an increase in the number of *E. coli* in the discharged wastewater, specifically from 9.4×10^4 CFU/ml to 2.6×10^5 CFU/ml in the infiltration pond, which serves as the discharge point. The results of this study highlight the importance of slaughterhouse wastewater treatment in reducing

Keyword: *Wastewater, Escherichia coli, Enviromental Health, Slaughterhouse.*