

ABSTRAK

Muhammad Alief Rafi Satria, 24020221140042. **Identifikasi Gen Resisten Antibiotik Pada *Escherichia coli* Dari Effluent 6 Rumah Potong Hewan Ayam** (di bawah bimbingan Hermin Pancasakti Kusumaningrum dan Puji Rahayu).

Resistensi antibiotik merupakan ancaman kesehatan global yang signifikan, dengan *Escherichia coli* sebagai salah satu patogen utama yang mengembangkan gen resisten. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis gen resisten antibiotik (ARG) pada isolat *E. coli* yang berasal dari *effluent* Rumah Potong Ayam (RPA) menggunakan pendekatan *Whole Genome Sequencing* (WGS) dan analisis bioinformatika. Dari total 18 isolat, hanya 10 isolat yang memenuhi standar kuantitas DNA (>400 ng/mL) dan dianalisis lebih lanjut. Hasil penelitian menunjukkan keberadaan delapan kelas ARG pada plasmid, yaitu β -laktam (blaTEM-1B, blaTEM-105, blaCTX-M-15, blaCTX-M-55), aminoglikosida [aac(3)-IIId, aph(3'')-Ib, aadA2], sulfonamid (sul2, sul3), tetrasiklin [tet(A), tet(B)], makrolida [mph(A)], dihidrofolat reduktase (dfrA14, dfrA17), lincosamid, dan kloramfenikol. Sementara itu, pada kromosom terdeteksi enam kelas ARG, antara lain β -laktam, aminoglikosida, sulfonamid, tetrasiklin, diaminopirimidin, dan fosfomisin. Gen *mdf(A)* yang terkait dengan resistensi multidrug juga ditemukan hampir di seluruh sampel kromosom. Secara umum, variasi dan jumlah ARG pada plasmid lebih tinggi dibandingkan dengan kromosom, menunjukkan dominasi transfer gen horizontal dalam penyebaran resistensi. Temuan ini menegaskan bahwa *effluent* RPA dapat menjadi sumber penyebaran ARG ke lingkungan perairan yang berpotensi berdampak pada kesehatan manusia. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan efektivitas Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) serta standarisasi prosedur pengolahan limbah di RPA untuk mencegah peningkatan resistensi antibiotik dan melindungi kesehatan masyarakat.

Kata Kunci: *Effluent*, *Escherichia coli*, gen resisten antibiotik, resistensi antibiotik, *Whole Genome Sequencing* (WGS).