

INTISARI

Rahayuningtyas, T. 2025. Identifikasi dan Uji Sensitivitas Antibiotik terhadap *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* dari Sampel Urin Penderita Infeksi Saluran Kemih (ISK). Program Studi D4 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan salah satu infeksi bakteri yang paling sering terjadi, baik di masyarakat umum maupun di fasilitas pelayanan kesehatan. *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* merupakan patogen Gram negatif yang berpotensi menimbulkan resistensi terhadap berbagai antibiotik. Prevalensi ISK yang tinggi dan ancaman resistensi antimikroba, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan *E. coli* dan *P. aeruginosa* pada sampel urin pasien ISK, serta untuk mengetahui pola sensitivitas kedua bakteri tersebut terhadap antibiotik Gentamicin, Ampicillin, Ciprofloxacin, dan imipenem.

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Sampel urin pasien ISK dikultur pada media selektif (*Endo Agar* untuk *E. coli* dan *Pseudomonas Selective Agar* untuk *P. aeruginosa*), dilanjutkan dengan pengecatan Gram dan uji biokimia untuk identifikasi bakteri. Uji sensitivitas antibiotik dilakukan menggunakan metode difusi cakram Kirby-Bauer pada media *Mueller Hinton Agar* (MHA), kemudian hasil zona hambat diukur dan dibandingkan dengan standar *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 sampel urin yang dianalisis, masing-masing satu sampel teridentifikasi positif mengandung *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *E. coli* menunjukkan sensitivitas penuh terhadap keempat antibiotik yang diuji, sedangkan *P. aeruginosa* menunjukkan sensitif terhadap Ciprofloxacin, Imipenem, Ampicillin, dan resisten terhadap Gentamicin. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa Ciprofloxacin dan Imipenem merupakan antibiotik yang paling efektif terhadap kedua bakteri penyebab ISK, sehingga dapat direkomendasikan dalam penanganan infeksi saluran kemih di fasilitas kesehatan.

Kata Kunci: Urin ISK, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, sensitivitas antibiotik

ABSTRACT

Rahayuningtyas, T. (2025). *Identification and Antibiotic Sensitivity Testing of Escherichia coli and Pseudomonas aeruginosa from Urine Samples of Urinary Tract Infection (UTI) Patients*. Bachelor's degree Program in Medical Laboratory Technology, Faculty of Health Sciences, Setia Budi University.

Urinary Tract Infection (UTI) is one of the most common bacterial infections occurring both in the community and healthcare settings. The most prevalent causative agents are *Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa*, both Gram-negative bacteria known for their pathogenic potential and increasing antibiotic resistance. Given the high prevalence of UTIs and the emerging resistance issues, this study aimed to identify the presence of *E. coli* and *P. aeruginosa* in urine samples of UTI patients from Universitas Sebelas Maret Hospital and to evaluate their antibiotic sensitivity patterns against gentamicin, ampicillin, ciprofloxacin, and imipenem.

This study employed an analytical observational design with a cross-sectional approach. Urine samples were cultured using selective media—Endo Agar for *E. coli* and Pseudomonas Selective Agar for *P. aeruginosa*—followed by Gram staining and biochemical tests for bacterial identification. Antibiotic sensitivity testing was conducted using the Kirby-Bauer disk diffusion method on Mueller Hinton Agar (MHA), and the inhibition zones were measured and interpreted based on Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) guidelines.

The results showed that out of 10 urine samples, one tested positive for *E. coli* and one for *P. aeruginosa*. *E. coli* exhibited full sensitivity to all tested antibiotics, while *P. aeruginosa* was resistant to Gentamicin but sensitive to Ciprofloxacin, Imipenem, and Ampicillin. These findings suggest that ciprofloxacin and imipenem remain effective treatment options against both bacterial strains and may be recommended for managing UTIs, especially in hospital-based cases.

Keywords: Urinary Tract Infection, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, antibiotic sensitivity