

ABSTRAK

Infeksi saluran kemih merupakan infeksi yang disebabkan oleh bakteri patogen yang terjadi pada saluran uretra ke kandung kemih. *Klebsiella pneumoniae* merupakan salah satu bakteri penyebab ISK. Pengobatan atau terapi yang sering digunakan untuk penderita infeksi saluran kemih yakni dengan pemberian antibiotik golongan beta-laktam. Namun, terdapat beberapa bakteri yang memiliki enzim beta-laktamase yang merupakan salah satu penyebab bakteri resisten terhadap antibiotik. Enzim tersebut dikodekan oleh gen salah satunya gen TEM yang dapat menghidrolisis antibiotik golongan beta-laktam. Tujuan penelitian ini untuk mendeteksi gen *bla*TEM terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae* penghasil *Extended Spectrum Beta-Lactamase* (ESBL) yang diisolasi dari urin pasien Infeksi Saluran Kemih. Metode penelitian menggunakan Deskriptif kuantitatif dengan jumlah sampel penelitian 30 pasien infeksi saluran kemih di PSPAL Dr, Ramelan Surabaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Mei 2024. Identifikasi dan uji sensitivitas antibiotik menggunakan alat Vitek 2 Compact, untuk uji konfirmasi ESBL menggunakan metode DDST, dan untuk deteksi gen *bla*TEM menggunakan alat PCR metode konvensional menggunakan Elektroforesis dengan ampikon sebesar 445 bp. Hasil penelitian menunjukkan 7 (23%) sampel urin pasien infeksi saluran kemih positif mengandung gen *bla*TEM pada bakteri *Klebsiella pneumoniae* penghasil ESBL dapat disimpulkan bahwa jika ditemukan gen *bla*TEM terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae* pada pasien ISK menunjukkan bahwa pasien tersebut resisten terhadap antibiotik golongan beta-laktamase khususnya golongan penisilin dan cefalosporin golongan ke tiga.

Kata Kunci : *Infeksi Saluran Kemih, Bakteri Klebsiella pneumoniae, Extended Spectrum Beta Lactamase (ESBL), Antibiotik Beta-laktam, Resistensi Antibiotik, Gen blaTEM, PCR, Elektroforesis*

ABSTRACT

Urinary tract infection is an infection caused by pathogenic bacteria that occurs in the urethral tract to the bladder. Klebsiella pneumoniae is one of the bacteria that cause UTIs. Treatment or therapy that is often used for patients with urinary tract infections is the administration of beta-lactam antibiotics. However, one of the causes of bacteria resistant to antibiotics is that there are some bacteria that have beta-lactamase enzymes. The enzyme is encoded by genes, one of which is the TEM gene which can hydrolyze beta-lactam antibiotics. The purpose of this study was to detect the blaTEM gene against Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) producing Klebsiella pneumoniae bacteria isolated from the urine of Urinary Tract Infection patients. The research method used descriptive quantitative with a total sample of 30 patients with urinary tract infection at PSPAL Dr. Ramelan Surabaya. This research was conducted in February - May 2024. Identification and antibiotic sensitivity test using Vitek 2 Compact tool, for ESBL confirmation test using DDST method, and for blaTEM gene detection using conventional PCR method using Electrophoresis with amplicons of 445 bp. The results showed that 7 (23%) urine samples of urinary tract infection patients were positive for the blaTEM gene in ESBL-producing Klebsiella pneumoniae bacteria. It can be concluded that if the blaTEM gene is found in Klebsiella pneumoniae bacteria in UTI patients, it indicates that these patients are resistant to beta-lactamase antibiotics, especially the penicillin group and the third group of cephalosporins.

Keywords: *Urinary Tract Infection, Klebsiella pneumoniae bacteria, Extended Spectrum Beta Lactamase (ESBL), Beta-lactam Antibiotics, Antibiotic Resistance, blaTEM gene, PCR, Electrophoresis*