

IDENTIFICATION OF THE BIOFILM PRODUCING CAPACITY AND THE SENSITIVITY PATTERN TO VARIOUS ANTIBIOTICS OF *Klebsiella pneumoniae* ISOLATED FROM URINE SAMPLES IN RUMAH SAKIT DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN

ABSTRACT

Background. Hospital-acquired infection is a major health problem threatening human health which leads to high mortality and morbidity. *Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) is one of the top two most common bacteria causing Hospital-acquired infection other than *Escherichia coli*. The use of antibiotic has been an important agent to treat bacterial infection. Agonizingly, many physicians using antibiotic in an inappropriate way causing multi-drug resistant bacteria including *K. pneumoniae*. Moreover, *K. pneumoniae* infection is hard to be treated because of limited choice of antibiotics. In this research, the ability of *K. pneumoniae* producing biofilm and its sensitivity towards various antibiotics will be evaluated.

Objectives. To know the ability of *K. pneumoniae* isolated from urine sample in producing biofilm and the pattern of drug sensitivity towards various types of antibiotics.

Methods. This study is a descriptive study using quantitative adherence assay method to detect the ability of *K. pneumoniae* in producing biofilm using Tissue Culture Plate method and using Kirby-Bauer disk diffusion to know its sensitivity pattern toward various antibiotics. 12 isolates used were obtained from urine samples of patient in Rumah Sakit dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

Results. From a total of 12 isolates of *K. pneumoniae* obtained from urine samples of patient, 50% of them were detected as strong biofilm producers and 50% were detected as non or weak biofilm producers. In addition, 100% of isolates were resistant to ampicillin and 100% sensitive to meropenem.

Conclusions. *Klebsiella pneumoniae* had various capacity to produce biofilm and had different sensitivity pattern towards various antibiotics.

Keywords. *Klebsiella pneumoniae*, biofilm, antibiotic, sensitivity pattern, resistance

**IDENTIFIKASI KAPASITAS PRODUKSI BIOFILM DAN POLA
SENSITIVITAS TERHADAP BERBAGAI MACAM ANTIBIOTICS OLEH
Klebsiella pneumoniae DIISOLASI DARI SAMPEL URIN DARI RUMAH
SAKIT DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN**

INTISARI

Latar Belakang. Infeksi nosokomial adalah masalah kesehatan utama yang mengancam kesehatan manusia yang dapat berdampak kepada mortalitas dan morbiditas. *Klebsiella pneumoniae* merupakan salah satu dari dua bakteri penyebab infeksi nosokomial yang sering ditemukan selain *Escherichia coli*. Penggunaan antibiotic sebagai agen penting dalam pengobatan infeksi bakteri. Akan tetapi sangat disayangkan, banyak dokter yang menggunakan antibiotik secara tidak sesuai sehingga berujung kepada bakteri yang resistensi terhadap antibiotik, salah satunya adalah *Klebsiella pneumoniae*. Terlebih lagi, infeksi oleh *Klebsiella pneumoniae* merupakan infeksi yang susah diobati karena terbatasnya pilihan antibiotic yang dapat digunakan. Pada penelitian ini, kemampuan *Klebsiella pneumoniae* dalam produksi biofilm dan sensitivitasnya terhadap berbagai macam antibiotik akan ditinjau lebih lanjut.

Objektif. Untuk mengetahui kemampuan *Klebsiella pneumoniae* yang diisolasi dari sampel urin dalam memproduksi biofilm dan pola sensitivitasnya terhadap berbagai macam antibiotik.

Metode. Rancangan penelitian yang digunakan adalah deskriptif dan quantitative adherence assay untuk mendeteksi kemampuan *Klebsiella pneumoniae* dalam memproduksi biofilm menggunakan metode Tissue Culture Plate dan mengetahui pola sensitivitas terhadap berbagai macam antibiotik menggunakan metode difusi disk Kirby-Bauer.

Hasil. Dari total 12 isolat *K. pneumoniae* yang diambil dari sampel urin pasien, 50% terdeteksi sebagai penghasil kuat biofilm dan 50% terdeteksi sebagai bukan penghasil atau penghasil lemah biofilm. Teramati, isolate *K. pneumoniae* sensitive terhadap beberapa antibiotic seperti fluoroquinolones, amikacin dan meropenem.

Kesimpulan. *K. pneumoniae* mempunyai beberapa kapasitas untuk memproduksi biofilm dan memiliki beberapa pola sensitivitas terhadap beberapa macam antibiotik.

Kata kunci. *Klebsiella pneumoniae*, biofilm, antibiotik, pola sensitivitas, resisten