

ABSTRACT

SUSCEPTIBILITY OF METHICILLIN-RESISTANT *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ISOLATES TO CHLORAMPHENICOL WITH DISK DIFFUSION METHOD

Ajeng Ayu Wandira*, Abu Tholib Aman, Titik Nuryastuti****

*** Undergraduate Student of Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada**

**** Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada**

Background: *Staphylococcus aureus* is a commensal bacterium and a human pathogen that are frequently colonized on external skin surfaces and on the nasal passages of the upper respiratory tract. Early treatment of infections caused by *S. aureus* were done by administering penicillin and, later, its derivate, methicillin, gave rise to methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) strain. To date, vancomycin is the first line of drug for treating infections caused by MRSA, but limitations are found regarding its usage. Chloramphenicol is one of many antibiotics that are available in primary clinical settings. Chloramphenicol is a bacteriostatic agent against many Gram-positive and Gram-negative bacteria and can pass biological membrane to act on intracellular bacteria also able to pass through blood-brain barrier.

Objectives: To know the susceptibility of MRSA isolates to chloramphenicol

Method: This research is an observational laboratory study with subject methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolates owned by Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada. Antibiotic chloramphenicol will be used as independent variable. Susceptibility testing will be done using Kirby-Bauer disk diffusion method resulting in categorization of susceptible, intermediate or resistant strains according to Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing published by Clinical and Laboratory Standards Institute in 2015. This research will be conducted in Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada on June 2017.

Results: Zone-of-inhibition obtained from the experiment was compared to the guideline published by CLSI in 2015. From 5 isolates, 2 (40%) isolates were classified as resistant while the remaining 3 (60%) isolates were susceptible. No isolates were found to be intermediate to chloramphenicol.

Conclusion: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) isolates provided by Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Universitas Gadjah Mada are still susceptible to antibiotic chloramphenicol.

Key Words: Chloramphenicol, Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), Zone-of-inhibition, Disk Diffusion Test, Susceptibility, Antibiotic

INTISARI

SUSEPTIBILITAS ISOLAT *METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS* TERHADAP KLORAMFENIKOL DENGAN METODE *DISK DIFFUSION*

Ajeng Ayu Wandira*, Abu Tholib Aman**, Titik Nuryastuti**

* Program Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada

** Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada

Latar Belakang: *Staphylococcus aureus* adalah bakteri komensal dan patogen manusia yang sering terkolonisasi di permukaan kulit luar dan pada saluran hidung saluran pernapasan bagian atas. Pengobatan awal infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus* dilakukan dengan pemberian penisilin dan methicillin menimbulkan strain *S. aureus* resisten metisilin (MRSA). Vankomisin adalah obat pilihan, namun keterbatasan ditemukan pada penggunaannya. Kloramfenikol adalah antibiotik yang tersedia dalam pelayanan klinis primer. Kloramfenikol adalah agen bakteriostatik terhadap banyak bakteri Gram-positif dan Gram-negatif dan dapat melewati membran biologis untuk bertindak pada bakteri intraselular yang juga mampu melewati sawar darah otak.

Tujuan: Mengetahui suseptibilitas isolat MRSA terhadap kloramfenikol.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian laboratorium observasional dengan isolat *Staphylococcus aureus* resisten metisilin (MRSA) yang dimiliki oleh Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Antibiotik kloramfenikol digunakan sebagai variabel bebas. Pengujian kerentanan dilakukan dengan menggunakan metode difusi keping obat Kirby-Bauer yang menghasilkan kategorisasi strain rentan, *intermediate* atau resisten berdasarkan *Antibiotic Susceptibility Testing* yang diterbitkan oleh *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) pada tahun 2015. Penelitian ini telah dilakukan di Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada pada bulan Juni 2017.

Hasil: Daerah inhibisi yang diperoleh dari percobaan dibandingkan dengan pedoman yang diterbitkan oleh CLSI pada tahun 2015. Dari 5 isolat, 2 (40%) isolat diklasifikasikan resisten sedangkan sisanya 3 (60%) isolat rentan. Tidak ada isolat yang ditemukan bersifat *intermediate* terhadap kloramfenikol.

Kesimpulan: Isolat *Staphylococcus aureus* resisten metisilin (MRSA) yang ada di Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada masih rentan terhadap antibiotik kloramfenikol.

Kata Kunci: Kloramfenikol, Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), Daerah Inhibisi, *Disk Diffusion Test*, Suseptibilitas, Antibiotik