

Bentuk Makalah: Poster
Disampaikan pada 5th Symposium of Indonesia Antimicrobial Resistance Watch (IARW) Novotel Mangga Dua Jakarta 23 - 25 Januari 2009.

PREVALENSI *STAPHYLOCOCCAL CASSETTE CHROMOSOME MEC* (SCCmec) PADA ISOLAT *METHICILLIN RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS* (MRSA)

Yuwono

Departemen Mikrobiologi/Mikrobiologi Klinik FK Unsri/RSMH Palembang

PENDAHULUAN

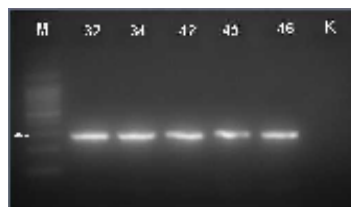
Resistensi *Methicillin resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) terhadap berbagai antimikroba didasari oleh adanya insersi *mobile genetic elements* sebesar 20 – 67 kb yang disebut *Staphylococcal cassette chromosome mec* (SCCmec) pada kromosom *Methicillin sensitive Staphylococcus aureus* (MSSA)¹. Di dalam SCCmec terdapat determinan resistensi MRSA yaitu gen *mecA*. Gen ini menyandi protein mutan *penicillin binding protein* PBP2a. Produksi protein ini diregulasi oleh operon yang terdiri dari gen *mecA*, gen *mecI* dan gen *mecR*.^{2, 3} Berbagai bukti menunjukkan bahwa galur MRSA memiliki salah satu di antara empat tipe SCCmec yaitu tipe I, II, III dan tipe IV. Beberapa penelitian membuktikan bahwa SCCmec tipe I, II, III berhubungan dengan fenotip multiresisten sedangkan SCCmec yaitu tipe IV berhubungan dengan fenotip nonmultiresisten⁴.

METODE

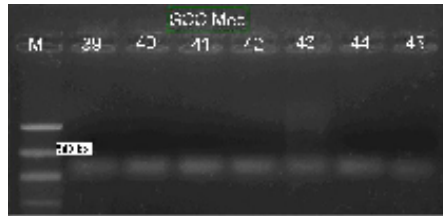
Penelitian ini adalah penelitian observasional deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui prevalensi *SCCmec* pada isolat MRSA. Sebanyak 50 isolat MRSA didapat dari beberapa rumah sakit dan laboratorium di Bandung dan 22 isolat dari Laboratorium Mikrobiologi FK Unsri/ RSMH Palembang. Galur kontrol sensitif adalah *S. aureus ATTC 25923* yang diperoleh dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Palembang. Identifikasi *SCCmec* dilakukan dengan cara PCR multipleks berdasarkan metode yang dilakukan oleh Zhang dkk (2005) yang dimodifikasi⁵.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil PCR multipleks menunjukkan bahwa 58 isolat memiliki *SCCmec* tipe III, 9 isolat memiliki *SCCmec* tipe IV dan 5 isolat tidak teridentifikasi sebagai MRSA sehingga tidak mengandung *SCCmec*. Hasil ini menunjukkan bahwa MRSA multiresisten dan nonmultiresisten telah ditemukan di Indonesia khususnya Bandung dan Palembang. MRSA multiresisten yaitu yang memiliki *SCCmec* tipe III lebih dominan dibanding MRSA nonmultiresisten yaitu yang memiliki *SCCmec* tipe IV.



Gambar 1. Hasil PCR *SCCmec* tipe III dengan amplicon sebesar 280 bp. M adalah marker DNA, sampel pada alur 32-46. K adalah kontrol negatif.



Gambar 2. Hasil PCR SCC*mec* tipe IV dengan amplicon sebesar 490 bp. M adalah marker DNA, sampel pada alur 39-45.

KESIMPULAN

Prevalensi SCC*mec* tipe III mencapai 80,1% sedangkan prevalensi SCC*mec* tipe IV mencapai 12,5%.

DAFTAR PUSTAKA

1. Katayama Y, Takeuchi F, Ito T, Ma X, Ui-Mizutani Y, Kobayashi I, *et al.* Identification in methicillin-susceptible *Staphylococcus hominis* of an active primordial mobile genetic element for the Staphylococcal cassette chromosome *mec* of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. J Bacteriol 2003; 185: 2711-22.
2. Fuda C, Suvorov M, Vakulenko SB, Mobashery S. The basis for resistance to betalactam antibiotics by PBP2a of MRSA. J Biol Chem 2004; 279:40802-06.
3. Castellanos RG, Fernandez GM, Marrero A, Potempa J, Coll M, Ruth XG. On the transcriptional regulation of methicillin resistance. J Biol Chem 2004; 279:17888-96.
4. Ma X, Ito K, Tiensasitorn C, Jamklang M, Chongtrakool P, Boyle VR, *et al.* Novel type of staphylococcal cassette chromosome *mec* identified in community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains. Antimicrob Agents Chemother 2002;46:1147-1152.
5. Zhang K, McClure J, Elsayed S, Louie T, Conly J. Novel multiplex PCR assay for characterization and concomitant subtyping of Staphylococcal Cassette Chromosome *mec* types I to V in Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* . J Clin Microbiol 2005; 43:5026-5033.