

Deteksi gen *bla_Z*, *mecA*, dan *mecC* pada isolat yang berasal dari pasien dengan kolonisasi methicillin resistant staphylococcus aureus menggunakan metode molekuler = Detection of gene *bla_Z*, *mecA*, and *mecC* in isolates from patient with methicillin resistant staphylococcus aureus colonization using molecular method

Nicolas Layanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20476917&lokasi=lokal>

Abstrak

Methicillin Resistant Staphylococcus aureus MRSA adalah bakteri *S.aureus* yang resisten terhadap penisilin dan antibiotik golongan beta-laktam lainnya. Bakteri ini sering menyebabkan berbagai infeksi termasuk infeksi yang serius dengan mortalitas yang tinggi. Infeksi MRSA tidak hanya terbatas pada lingkungan rumah sakit saja, melainkan sudah menyebar ke komunitas. Metode pemeriksaan yang cepat untuk mendeteksi MRSA pada pasien diperlukan agar klinisi dapat segera menangani dengan baik. Metode biakan membutuhkan waktu hingga lebih dari 1 hari, sedangkan pemeriksaan PCR dapat memberikan hasil yang lebih cepat. Pemeriksaan PCR bertujuan untuk mencari gen *mecA* yang telah diketahui sebelumnya, berperan dalam mekanisme resistensi MRSA. Namun sekarang telah diketahui adanya MRSA dengan gen *mecA* negatif karena adanya peran gen lain yang juga dapat berperan yaitu *mecC* dan *bla_Z*. Sehingga diperlukan pemeriksaan PCR yang dapat mendeteksi ketiga gen tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan uji skrining dan konfirmasi untuk deteksi MRSA. Optimasi multipleks PCR diawali dengan optimasi unipleks masing-masing gen *mecA*, *mecC*, dan *bla_Z*. Uji coba telah dilakukan terhadap 30 isolat MRSA dan 30 isolat MSSA. Dari 30 isolat MRSA yang diuji diperoleh hasil hanya didapatkan perbedaan pada 3 isolat MRSA sedangkan pada isolat MSSA, unipleks dan multipleks PCR memperlihatkan hasil yang sama. Perbedaan yang tampak kemungkinan diakibatkan oleh bias PCR. Berdasarkan uji diagnostik diperoleh sensitivitas tertinggi tampak pada unipleks PCR *mecA* sensitivitas 95,83 sehingga dapat digunakan sebagai skrining, sedangkan spesifisitas tertinggi tampak pada multipleks PCR spesifisitas 100 sehingga dapat digunakan sebagai konfirmasi. Diperlukan uji lanjutan untuk konfirmasi peran *bla_Z* pada MRSA.

Methicillin Resistant Staphylococcus aureus MRSA is *S.aureus* that resistant to penicillin and other beta lactam antibiotics. This bacteria often cause serious infection with high mortality. Methicillin Resistant Staphylococcus aureus infection is not only found in hospital, but it also spreads into community. Rapid detection of MRSA is needed to help clinicians in giving accurate treatment. The result obtained by culture method takes more than one day, while PCR result can be read in the same day. The common purpose of PCR assay is to detect *mecA* gene that known to be responsible for the occurrence of resistant in MRSA isolates. Nowadays, there are some MRSA with negative *mecA*. In that case, *mecC* and *bla_Z* may play an important role in resistant mechanism in MRSA. Therefore, new PCR method that can detect all of the three genes is needed. The purpose of this study is to develop method for screening and confirming MRSA. First, we conduct uniplex PCR for each gene *mecA*, *mecC*, and *bla_Z*, followed by multiplex PCR. Furthermore, assay was performed to detect those genes from 30 MRSA and 30 MSSA isolates. All MSSA gave the same result of uniplex and multiplex PCR. From 30 MRSA isolates, three isolates showed discrepancies between uniplex and multiplex PCR result. It may be due to PCR bias. Uniplex PCR *mecA* can be used as a

screening test since its high sensitivity sensitivity 95,83 , whereas multiplex PCR mecA, mecC, and blaZ may be used as a confirmation test due to its high specificity 100 . Another test is needed to confirm the detection of blaZ gene in MRSA isolates.