

DETEKSI GEN *Ara* dan GEN *penA* (PENYANDI RESISTENSI CEFTAZIDIME) PADA ISOLAT KLINIS *Burkholderia pseudomallei* DI YOGYAKARTA

Ismail¹, Titik Nuryastuti², Indwiani Astuti³

¹Program Studi Ilmu Kedokteran Dasar dan Biomedis Minat Kedokteran Molekuler Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada

²Departement Microbiology Faculty of Medicine Universitas Gadjah Mada

³Departement Pharmacology and Therapy Faculty of Medicine Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Burkholderia pseudomallei, bakteri gram negatif berbentuk batang merupakan penyebab utama penyakit melioidosis. Banyaknya gen dengan karakteristik yang berbeda pada *Burkholderia pseudomallei* yang dapat berpengaruh atau berkontribusi pada faktor virulensi dan berpengaruh pada faktor penentu resistensi antibiotik. Kemampuan dalam mengasimilasi arabinosa yang diperankan oleh salah satu gen pada sistem sekresi dari bakteri *Burkholderia pseudomallei* berhubungan dengan tingkat virulensi. Strain yang tidak mampu mengasimilasi arabinosa (*Ara*⁻) lebih virulen dari strain yang dapat mengasimilasi arabinosa (*Ara*⁺). *Burkholderia pseudomallei* secara intrinsik resisten terhadap antibiotik, pengobatan melioidosis melibatkan terapi antibiotik yang berkepanjangan dan pilihan pertama untuk pengobatan melioidosis adalah ceftazidim. *penA* merupakan sebuah kromosom β -Laktam yang terdapat dalam genom *Burkholderia pseudomallei*, adanya mutasi atau perubahan asam amino dari *penA* yang menyebabkan resistensi terhadap beberapa antibiotik β -Laktam seperti ceftazidim. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan gen *16SrRNA*, gen *Ara* dan gen resistensi β -laktam (*penA*) terhadap tingkat resistensi antibiotik ceftazidime dari *Burkholderia pseudomallei* yang berasal dari Yogyakarta. Dari 126 isolat klinik, sebanyak 20 isolat yang disuspek *Burkholderia sp* setelah diisolasi menggunakan media selektif *Ashdown agar*, 3 isolat yang menunjukkan *Burkholderia pseudomallei* dari hasil uji biokimia dengan metode Microbact Biochemical Identification Kit, dan 4 isolat yang terkonfirmasi *Burkholderia pseudomallei* pada hasil deteksi gen *16SrRNA* dengan metode nested PCR. Dari 4 isolat *Burkholderia pseudomallei* setelah dianalisis dengan menggunakan PCR menunjukkan semua isolat memiliki gen *Ara*⁺ dan sebanyak 2 isolat memiliki gen *penA* dan 2 isolat tidak memiliki gen *penA* dengan pola resistensi sebanyak 2 isolat (50.0 %) yang resisten dan 2 isolat (50.0 %) yang sensitif terhadap ceftazidim.

Kata Kunci: *Burkholderia pseudomallei*, *16SrRNA*, Gen *Ara*, Gen *penA*, Ceftazidim

DETECTION GENE *Ara* and GENE *penA* (CEFTAZIDIME RESISTANCE GENE) IN CLINICAL ISOLATES OF *Burkholderia pseudomallei* IN YOGYAKARTA

Ismail¹, Titik Nuryastuti², Indwiani Astuti³

¹ Student of Basic Medical Science and Biomedical Postgraduate Program Faculty of Medicine
Universitas Gadjah Mada

² Departement Microbiology Faculty of Medicine Universitas Gadjah Mada

³ Departement Pharmacology and Therapy Faculty of Medicine
Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Burkholderia pseudomallei, gram bacteria negative stem form is primarily causing melioidosis illness. Numerous gene with different characteristics on *B. pseudomallei* intrinsic resistant that can affect or contribute on virulensi factor and affect on main factor antibiotic resistant. Ability in arabinose asimilation which played role by on of gens on recretiom system from *Burkholderia* bactory connect with virulensi level. Strain that can't asimilate arabinose (*Ara*⁻) excess virulen from strains that canasimilate arabinose (*Ara*⁺) *Burkholderia* intrinsicly resistant to antibiotic, melidiosis retreatment involve antibiotic teraphy, and the first choice for melidiosis retreatment is ceftazidime. *penA* is a β -lactam cromosom which including inside *Burkholderia* genom, existence of mutation or amino lipid changes from *penA* which causes resistant on several antibiotics β -lactam like ceftazidime. The purpose of the observation for knowing existence of gene *16SrRNA*, gene *Ara* and gene β -lactam resistant antibiotic ceftazidime from *B.pseudomallei* which is from Yogyakarta. From 126 clinic isolats, 20 isolats which can desuspect *Burkholderia sp* after isolation using selective *Ashdown* media, 3 isolats which showing *B.pseudomallei* from the result of biochemistry test with microbat biochemical methode, and 4 isolats which confirm *B.pseudomallei* in detection result gen *16SrRNA* with nested PCR methode. From 4 *B.pseudomallei* isolat after analyzing usiing PCR shows isolat has gene *Ara*⁺ and 2 isolats have *penA* and 2 isolats doesn't have *penA* with resistant pattern about 2 isolats (50.0%) that resistant and 2 isolats (50.0%) which sensitive to ceftazidim.

Key Word: *Burkholderia pseudomallei*, *16SrRNA*, Gen *Ara*, Gen *penA*, Ceftazidim