

Deteksi dan proporsi pembentukan biofilm pada acinetobacter baumannii, pseudomonas aeruginosa dan klebsiella pneumoniae resisten multiobat menggunakan metode tabung eppendorf polypropylene = Detection and proportion of biofilm formation on multidrug resistant acinetobacter baumannii pseudomonas aeruginosa and klebsiella pneumonie using polypropylene eppendorf tube method

Iin Maemunah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20468619&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Bakteri Acinetobacter baumannii, Pseudomonas aeruginosa dan Klebsiella pneumoniae resisten multiobat penghasil biofilm merupakan masalah kesehatan serius di fasilitas kesehatan di seluruh dunia, terutama di Indonesia sebagai negara dengan prevalensi bakteri Gram negatif penghasil enzim extended beta-laktamase ESBL tertinggi di atas rerata diantara berbagai negara di Asia Pasifik, belum memiliki data tentang bakteri Gram negatif penghasil biofilm. Diperlukan metode deteksi pembentukan biofilm dengan tabung eppendorf polypropylene yang mudah dikerjakan, reproducible dan efisien sehingga dapat dikerjakan di laboratorium mikrobiologi klinik sederhana.

Tujuan: Melakukan optimasi deteksi biofilm menggunakan metode tabung eppendorf polypropylene dan mengetahui proporsi pembentukan biofilm pada isolat simpan A. baumannii, P.aeruginosa dan K. pneumonia yang resisten multiobat penghasil biofilm di Laboratorium Mikrobiologi Klinis, Dept. Mikrobiologi FKUI-RSCM pada periode Maret 2015-Oktober 2016.

Metode: Penelitian dilakukan dalam 2 tahap. Tahap pertama adalah optimasi metode deteksi pembentukan biofilm dengan metode Cernohorska dkk menggunakan tabung eppendorf polypropylene. Pada tahap pertama ini dilakukan optimasi terhadap jenis media, masa inkubasi statis, bahan pencuci dari sisa-sisa sel planktonik dan konsentrasi crystal violet. Tahap kedua adalah mendapatkan proporsi bakteri penghasil biofilm dari penerapan metode deteksi pembentukan biofilm dengan tabung eppendorf polypropylene yang sudah dioptimasi terhadap 71 isolat simpan bakteri A. baumannii, P. aeruginosa dan K. pneumoniae resisten multiobat.

Hasil: Jenis media terbaik yang digunakan adalah Luria Bertani, masa inkubasi statis 30 jam, bahan pencuci dengan PBS steril dan konsentrasi crystal violet 0,1 untuk optimasi bakteri kontrol penghasil dan bukan penghasil biofilm. Proporsi pembentukan biofilm pada A. baumannii, P. aeruginosa dan K. pneumoniae masing-masing secara berurutan adalah 55,3 , 53,3 dan 0.

Kesimpulan : Metode deteksi pembentukan biofilm dengan tabung eppendorf polypropylene merupakan metode deteksi yang mudah dikerjakan, reproducible dan efisien, sehingga dapat dilakukan di laboratorium mikrobiologi klinik sederhana. Proporsi bakteri penghasil biofilm adalah lebih dari 50 non-Enterobacteriaceae resisten multiobat, tetapi tidak pada isolat K. pneumoniae resisten multiobat.

<hr>Background Biofilm forming multidrug resistant Acinetobacter baumannii, Pseudomonas aeruginosa,

and *Klebsiella pneumoniae* are a major cause of health problems in hospitalized facilities in the world, especially in Indonesia as the highest prevalence of the extended beta lactamase producing multidrug resistant Gram negative bacteria in Southeast Asia. Therefore, it is important to apply biofilm detection using polypropylene eppendorf tube method as easy to do, reproducible and efficient to perform in the simple clinical microbiology laboratory.

Objective To conduct optimization of biofilm detection using polypropylene eppendorf tube method and proportion of biofilm formation from stock culture isolates of multidrug resistant *A. baumannii*, *P.aeruginosa* and *K. pneumonia* at clinical microbiology laboratory of FKUI RSCM during March October 2016.

Method This study was conducted in two phases. The first is optimization of biofilm formation method by Cernohorska et al using polypropylene eppendorf tube. The optimization is conducted in some conditions, such as medium for biofilm cultivation, long static incubation, washing solution and crystal violet concentration. The second is to get proportion of biofilm producing bacteria through application of optimized detection of biofilm formation method using polypropylene eppendorf tube to a total of 71 stock culture isolates of multidrug resistant *A. baumannii*, *P.aeruginosa* and *K. pneumonia*.

Results The best medium for biofilm cultivation was Luria Bertani, long static incubation was 30 hours, washing solution was sterile PBS and crystal violet 0,1 for biofilm and non biofilm producing bacteria. Proportion of biofilm producing of multidrug resistant *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae* were respectively 55.3 , 53.5 and 0.

Conclusions Detection of biofilm formation using polypropylene eppendorf tube could perform in simple clinical microbiology laboratory because easy to do, reproducible and efficient. The proportion of biofilm producing showed that more than 50 of multirug resistant of non Enterobacteriaceae, but no one of multidrug resistant *K. pneumoniae*.