

Uji Diagnostik Deteksi Biofilm Bakterial Metode Congo Red Agar Terhadap Metode Microtiter Plate Assay Pada Spesimen Swab Kanul Trakeostomi = Diagnostic Test of Bacterial Biofilm Detection Using Congo Red Agar Method Against Microtiter Plate Assay Method in Tracheostomy Canule Swab Specimen

Sarah Salim S. Alatas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525047&lokasi=lokal>

Abstrak

Biofilm merupakan struktur yang dibentuk oleh komunitas mikroorganisme yang saling terikat dan terfiksasi dengan melekat pada suatu permukaan dalam matriks polimer ekstraseluler yang dihasilkan oleh mikroorganisme tersebut. Pembentukan biofilm dilaporkan cukup tinggi pada kanul trakeostomi dan berhubungan dengan inflamasi kronis, serta infeksi oleh mikroorganisme yang resisten terhadap antimikroba. Beberapa metode pemeriksaan deteksi biofilm telah diperkenalkan, termasuk diantaranya adalah metode microtiter plate assay (MPA), congo red agar (CRA), dan congo red agar modifikasi (CRA modifikasi). Penelitian ini merupakan uji diagnostik dengan desain potong lintang yang bertujuan untuk mengevaluasi kinerja diagnostik pemeriksaan deteksi biofilm bakterial metode CRA dan CRA modifikasi yang dianggap lebih sederhana dan mudah terhadap metode MPA yang dianggap sebagai baku emas. Deteksi biofilm bakterial metode MPA, CRA, dan CRA modifikasi pada penelitian ini dikerjakan pada 100 isolat bakteri yang diperoleh dari biakan spesimen swab kanul trakeostomi pasien dewasa Poliklinik Telinga Hidung Tenggorok Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo pada Juni-Juli 2020. Pembentukan biofilm bakterial terdeteksi sebesar 25% berdasarkan metode MPA dengan bakteri penyusun terbanyak adalah *Pseudomonas aeruginosa*. Sensitivitas, spesifisitas, nilai prediksi positif (NPP), nilai prediksi negatif (NPN), dan akurasi metode CRA didapati sebesar 36%, 63%, 24%, 75%, 56%. Metode CRA modifikasi didapati tidak memiliki kinerja diagnostik yang lebih baik dibandingkan dengan metode CRA, yaitu dengan sensitivitas, spesifisitas, NPP, NPN, dan akurasi sebesar 52%, 35%, 21%, 68%, 39%. Kesesuaian hasil interobserver deteksi biofilm bakterial metode CRA dan CRA modifikasi didapati sangat kuat ($Kappa\ 0,927$, $p = 0,035$ untuk metode CRA dan $Kappa = 0,856$, $p = 0,042$ untuk metode CRA modifikasi).

.....Biofilm is a structured formed by a community of microorganisms that are bound to each other and fixated by adhering to a surface in the extracellular polymer matrix produced by these microorganisms. Biofilm formation has been reported high in tracheostomy cannule and related to chronic inflammation, as well as infection with antimicrobial-resistant microorganisms. There are several biofilm detection methods, including Microtiter Plate Assay (MPA) Method, Congo Red Agar (CRA) Method, and modified Congo Red Agar (modified CRA) Method. This study is a diagnostic study with cross sectional design that aims to evaluate the diagnostic performance of bacterial biofilm detection by CRA and modified CRA method, which are considered easier and simpler than MPA method, which is considered as the gold standard. Bacterial biofilm detection using CRA, modified CRA, and MPA method in this study was carried out on 100 bacterial isolates obtained from tracheostomy cannule swab cultures of adult patients at Otorhinolaryngology Outpatient Clinic Dr. Cipto Mangunkusumo Hospital in June-July 2020. Bacterial biofilm formation was detected by 25% based on MPA methods with the most bacterial constituent is *Pseudomonas aeruginosa*. Sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value

(NPV), and accuracy of CRA methods were 36%, 63%, 24%, 75%, 56%. Modified CRA method did not have a better diagnostic performance than CRA method, with sensitivity, specificity, NPP, NPN, and accuracy were 52%, 35%, 21%, 68%, 39%. The concordance of interobserver bacterial biofilm detection using the CRA and modified CRA methods was found to be very strong (Kappa 0.927, $p = 0.035$ for the CRA method and Kappa = 0.856, $p = 0.042$ for the modified CRA method)