

Pemeriksaan Polymerase Chain Reaction (PCR) Multipleks *Haemophilus Influenzae* dan *Moraxella Catarrhalis* pada Sputum Penderita PPOK Eksaserbasi Akut

Dewi Anggraini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920552661&lokasi=lokal>

Abstrak

Data pola bakteri yang diisolasi dari sputum penderita penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) eksaserbasi akut di Indonesia yang sangat terbatas, menunjukkan terdapat kecenderungan pola bakteri di Indonesia berbeda dengan yang dilaporkan banyak negara lain. Di kebanyakan negara lain *Haemophilus injluenzae* dan *Moraxella catarrhalis* merupakan bakteri terbanyak pertama dan kedua yang diisolasi dari sputum penderita PPOK eksaserbasi, sedangkan di Indonesia kekerapan isolasi kedua bakteri tersebut sangat rendah. *H influenzae* bersifat fastidious dan *M catarrhalis* sering terabaikan peranannya sebagai patogen. Ditambah lagi sebagian laboratorium di Indonesia belum dapat mengisolasi kedua bakteri ini. Oleh karena itu diperlukan metode deteksi yang lebih efektif untuk kedua bakteri ini. Pada penelitian ini dikembangkan metode PCR multipleks untuk *H injluenzae* dan *M catarrhalis*, serta aplikasinya pada sputum penderita PPOK eksaserbasi akut PCR multipleks ini dapat digunakan untuk mendeteksi *H injluenzae* dan *M catarrhalis* dalam sputum masing-masingnya sampai $1,5 \times 10^5$ CFU/ml atau 30 CFU/ reaksi PCR pada uji simulasi. Pemeriksaan PCR multipleks pada 30 sampel sputum penderita PPOK eksaserbasi akut memberikan hasil pita yang sesuai untuk *H injluenzae* sebanyak 60% dan untuk *M catarrhalis* 46,7%. Sedangkan dari biakan sputum hanya didapatkan satu sampel positif *H injluenzae* dan tidak ada sampel yang positif untuk *M catarrhalis*. Dengan jumlah sampel yang terbatas tersebut pemeriksaan PCR multipleks ini memiliki nilai sensitivitas 100%, spesifisitas 41,38%, nilai prediksi positif 5,56% dan nilai prediksi negatif 100% untuk *H injluenzae*. Nilai spesifisitas dan nilai prediksi negatif untuk *M catarrhalis* adalah 53,33% dan 100% .. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar dan perlu dilakukan peningkatan sensitivitas metode kultur untuk *H injluenzae* dan *M catarrhalis*.

.....

Limited database of bacterial pattern recorded in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary diseases (COPD) in Indonesia showed that the trend of bacterial pattern that was isolated from the patients with acute exacerbations of COPD is different from that which was reported in many other countries. In many other countries, *Haemophilus injluenzae* and *Moraxella catarrhalis* are the first and second most common bacteria that were isolated from the sputum of patients with acute exacerbations of COPD while in Indonesia the frequency of isolation of both bacteria is very low. *H injluenzae* is a fastidious bacteria while *M catarrhalis*' role as pathogen was frequently ignored. Moreover, many laboratories in Indonesia have no capabilities in the isolation of both bacteria. Thus, more effective detection methods are needed. This study is aimed at developing a multiplex PCR assay for *H injluenzae* and *M catarrhalis*, as well as the method's application on the sputum of patients with acute exacerbations of COPD. The multiplex PCR can be applied for the detection of both *H influenzae* and *M catarrhalis* in sputum up to 1.5×10^2 CFU/ml or 30 CFU per PCR reaction in simulation test. The multiplex PCR analysis on 30 sputum samples of patients with acute exacerbations of COPD yielded band that 60% match that of *H injluenzae* and 46.7% that of *M catarrhalis*. However, analysis of the sputum culture only produced one positive sample for *H injluenzae* and no

positive samples for *M. catarrhalis*. With such limited samples, multiplex PCR assay has 100% sensitivity, 41.38% specificity, 5.56% positive predictive value, and 100% negative predictive value for *H. influenzae*. The assay has 53.33% specificity and 100% negative predictive value for *M. catarrhalis*. Further study with bigger sample size should be carried out as well as the improvement in the sensitivity of the culture method for *H. influenzae* and *M. catarrhalis*.