

ABSTRAK

**SENSITIVITAS DAN SPESIFISITAS MODIFIED HODGE TEST
DALAM DETEKSI
CARBAPENEMASE-PRODUCING ENTEROBACTERIACEAE
DARI ISOLAT URIN DI RSUD DR SOETOMO SURABAYA**

Vera Yuanita

Resistensi antibiotik yang terjadi pada kelompok Enterobacteriaceae menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang terjadi di seluruh dunia. Mikroorganisme ini berkaitan dengan lama perawatan, biaya rumah sakit, mortalitas dan morbiditas. Hal yang paling mengkhawatirkan adalah munculnya resistensi yang terkait dengan penghasil karbapenem-hydrolysing beta-lactamase. Karbapenem dianggap sebagai terapi efektif pada lini terakhir yang tersedia untuk terapi pada infeksi berat. Adanya resistensi terhadap agen ini dapat mengurangi pilihan terapi klinik dan kegagalan suatu terapi menjadi semakin sering terjadi. Pengenalan yang tepat dari penghasil karbapenemase di laboratorium mikrobiologi klinik merupakan pusat dalam mengontrol penyebaran dari organisme ini dalam pelayanan kesehatan masyarakat. Pada tahun 2009, Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) menyarankan evaluasi fenotipik adanya karbapenemase pada Enterobacteriaceae dengan kenaikan MIC pada satu atau lebih karbapenem dengan menggunakan Modified Hodge Test (MHT). MHT telah menjadi suatu alat yang berguna untuk deteksi produksi karbapenemase pada Enterobacteriaceae

Tujuan Penelitian: untuk menganalisis sensitivitas dan spesifisitas uji Modified Hodge Test (MHT) dalam deteksi karbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE) dari isolate urin di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Metode Penelitian: Desain penelitian ini adalah studi analitik observasional dengan pendekatan cross sectional menggunakan uji diagnostik laboratorium untuk melihat perbandingan konfirmasi karbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE) antara pemeriksaan Modified Hodge Test (MHT) dengan Polymerase Chain Reaction (PCR)

Hasil Penelitian: Jumlah total isolat yang masuk dalam kriteria inklusi adalah 43 isolat. Dari total 43 isolat resisten karbapenem, pada pemeriksaan PCR terhadap enam gen target terdapat 33 isolat sebagai penghasil satu atau lebih gen karbapenemase, sementara 10 lainnya tidak terdeteksi adanya gen karbapenemase. Pada uji MHT didapatkan hasil yaitu 12 isolat (27,9%) yang memberikan hasil positif untuk MHT dan 31 isolat (72,1%) memberikan hasil negatif. MHT dapat mendeteksi karbapenemase gen OXA dengan baik namun kurang dalam deteksi class B. MHT gagal mendeteksi gen GES. Sensitivitas MHT dalam deteksi CPE adalah 36,36% dan spesifisitas MHT adalah 100%

Kesimpulan: MHT memiliki sensitivitas yang rendah namun memiliki spesifisitas yang tinggi dalam deteksi CPE.

Kata kunci : CPE, karbapenemase, Modified Hodge Test, sensitivitas dan spesifisitas

ABSTRACT

**SENSITIVITY AND SPECIFICITY MODIFIED HODGE TEST
FOR DETECTION
CARBAPENEMASE-PRODUCING ENTEROBACTERIACEAE
FROM URINE ISOLATE IN RSUD DR SOETOMO SURABAYA**

Vera Yuanita

Antibiotic resistance occurring in the Enterobacteriaceae group is one of the most common public health problems worldwide. These microorganisms are associated with length of care, hospital costs, mortality and morbidity. The most worrying thing is the emergence of resistance associated with producing carbapenem-hydrolysing beta-lactamase. Carbapenem is regarded as the last effective therapy available for treatment in severe infections. The presence of resistance to these agents may reduce the choice of clinical treatment and the failure of a treatment to become more frequent. Rapid method for detection carbapenemase producers in clinical microbiology laboratories is the center to controlling the spread of these organisms in public health services. In 2009, the Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) suggested a phenotypic evaluation of carbapenemase in Enterobacteriaceae with an increase in MIC on one or more carbapenems using the Modified Hodge Test (MHT). MHT has become a useful tool for the detection of carbapenemase production in Enterobacteriaceae

Purpose: to analyze the sensitivity and specificity of the Modified Hodge Test (MHT) to detection of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE) from urine isolate in RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Method: The design of this study was an observational analytic study with cross sectional approach using laboratory diagnostic test to see the comparison of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE) confirmation between Modified Hodge Test (MHT) examination with Polymerase Chain Reaction (PCR).

Result: The total number of isolates included in the inclusion criteria was 43 isolates. Of a total of 43 carbapenem-resistant isolates, on PCR testing of six target genes there were 33 isolates producing one or more carbapenemase genes, while another 10 did not detect the presence of the carbapenemase gene. In the MHT test, 12 isolates (27,9%) gave positive result for MHT and 31 isolates (72,1%) gave negative result. MHT can detect carbapenemase OXA gene well but less in detection of class B. MHT failed to detect the GES gene. Where the sensitivity of MHT is 36.36% and the specificity of MHT is 100%

Conclusion: MHT has a low sensitivity but has a high specificity in CPE detection

Keywords: CPE, carbapenemase, Modified Hodge Test, sensitivity and specificity