

INTISARI

Latar belakang: Infeksi *Enterobacteriaceae* penghasil AmpC β -laktamase meningkatkan kegagalan terapi hingga 52% dan mortalitas sebesar 28,5%. Deteksi *Enterobacteriaceae* penghasil AmpC β -laktamase dengan uji cakram AmpC merupakan uji konfirmasi yang dapat dilakukan dengan larutan penyangga Tris-ethylenediaminetetraacetic (Tris-EDTA), salin, dan asam boronat. Aplikasi Tris-EDTA dan salin sangat mirip dalam uji cakram AmpC, namun salin lebih banyak ketersediaannya dibandingkan Tris-EDTA terutama di daerah terpencil atau fasilitas terbatas.

Tujuan: Mengevaluasi kesesuaian uji dan perbandingan angka deteksi uji cakram AmpC dalam mendeteksi *Enterobacteriaceae* penghasil AmpC β -laktamase antara penggunaan Tris-EDTA dan salin sebagai larutan penyangga.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan rancangan potong lintang. Kriteria inklusi adalah seluruh sampel berupa isolat klinis yang tumbuh di agar MacConkey di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dengan hasil kultur yang teridentifikasi sebagai *E. coli*, *K. pneumoniae*, dan *P. mirabilis* (monomikroba) menggunakan alat *microbroth dilution* otomatis Vitek 2. Deteksi AmpC β -laktamase pada isolat klinis menggunakan uji cakram AmpC dengan larutan penyangga Tris-EDTA dan salin. Kesesuaian kedua metode uji ini diperoleh dari analisis tabel 2x2 dan ditampilkan dalam tingkat kesesuaian (%) dan indeks *Kappa*.

Hasil: Sebanyak 158 subjek diperiksa kultur bakteri teridentifikasi sebagai *E. coli* 61 (38,6%) isolat, *K. pneumoniae* 66 (41,8%) isolat, dan *P. mirabilis* 31 (19,6%) isolat. Perbandingan angka deteksi uji cakram AmpC dengan larutan penyangga Tris-EDTA (46,8%) tidak berbeda signifikan dengan salin (44,9%) ($p=0,735$). Kesesuaian hasil uji cakram AmpC antara Tris-EDTA dan salin sebagai larutan penyangga sebesar 95,6% (95% CI = 91,1-97,8%) dengan indeks *Kappa* 0,911 ($p<0,0001$).

Simpulan: Kesesuaian uji cakram AmpC antara Tris-EDTA dan salin sebagai larutan penyangga adalah hampir sempurna. Tidak ada perbedaan signifikan angka deteksi uji cakram AmpC antara Tris-EDTA dan salin sebagai larutan penyangga.

Kata kunci: *Enterobacteriaceae*, AmpC β -laktamase, uji cakram AmpC dengan Tris-EDTA, uji cakram AmpC dengan salin, kesesuaian metode.

ABSTRACT

Background: AmpC β -lactamase-producing *Enterobacteriaceae* infection increased treatment failure by 52% and mortality by 28.5%. Detection of AmpC β -lactamase-producing *Enterobacteriaceae* using AmpC disc test is a confirmatory test that can be performed with various buffer solution, such as Tris-ethylenediaminetetraacetic (Tris-EDTA), saline, and boronic acid. Applications of Tris-EDTA and saline are very similar in the AmpC disc test, but saline is more readily available than Tris-EDTA especially in remote areas or limited facilities.

Objective: To evaluate the agreement of the test and compare the detection rates of the AmpC disc test in detecting AmpC β -lactamase-producing *Enterobacteriaceae* between the use of Tris-EDTA and saline as a buffer solution.

Methods: This study used an analytical observational design with a cross-sectional design. Inclusion criteria were all samples of clinical isolates grown on MacConkey agar at Dr. RSUP. Sardjito Yogyakarta identified as *E. coli*, *K. pneumoniae*, and *P. mirabilis* (monomicrobial) using the Vitek 2 automatic microbroth dilution device. Detection of AmpC β -lactamase in clinical isolates using the AmpC disc test with Tris-EDTA buffer solution and saline. The agreement of these two test methods was obtained from the analysis of the 2x2 table and shown in the level of conformity (%) and Kappa index.

Results: A total of 158 subjects were examined for bacterial culture identified as *E. coli* 61 (38.6%) isolates, *K. pneumoniae* 66 (41.8%) isolates, and *P. mirabilis* 31 (19.6%) isolates. The comparison between the detection rate of AmpC disc test and Tris-EDTA buffer solution (46.8%) was not significantly different from that of saline (44.9%) ($p=0.735$). The agreement between the results of the AmpC disc test between Tris-EDTA and saline as a buffer was 95.6% (95% CI = 91.1-97.8%) with a Kappa index of 0.911 ($p<0.0001$).

Conclusion: The agreement of the AmpC disc test between Tris-EDTA and saline as a buffer solution was almost perfect. There was no significant difference in the AmpC disc test detection rate between Tris-EDTA and saline as a buffer solution.

Keywords: *Enterobacteriaceae*, AmpC β -lactamase, AmpC disc test with Tris-EDTA, AmpC disc test with saline, method agreement.