

Intisari

Antiseptik berbasis alkohol terbukti menurunkan angka kuman pada petugas dan untuk pengendalian infeksi di rumah sakit. Kekurangannya adalah keracunan pada kulit, mempengaruhi kesehatan dan berpotensi resistensi silang dengan antibiotik. Ekoenzim sebagai antiseptik alami secara invitro mempunyai manfaat sebagai disinfektan dan antiseptik, namun penggunaannya di rumah sakit belum diketahui.

Tujuan : untuk evaluasi komposisi bahan ekoenzim yang berperan antiseptik, untuk evaluasi efektivitas antiseptik berbasis alkohol dan ekoenzim pada penurunan jumlah bakteri di tangan perawat rumah sakit dan untuk mengetahui penerimaan petugas terhadap bahan ekoenzim.

Metode Penelitian : Penelitian ini terdiri atas 3 tahapan yaitu (1) evaluasi kadar saponin, flavonoid dan fenol dari 4 macam larutan ekoenzim; (2) evaluasi jumlah bakteri sebelum dan setelah praktik kebersihan tangan menggunakan ekoenzim terpilih dan antiseptik standar pada 16 orang perawat; dan (3) evaluasi penerimaan petugas.

Hasil Penelitian : larutan ekoenzim campuran mempunyai kandungan flavonoid 0,39% b/v, saponin 0,13% b/v dan fenol 1,01% b/v lebih tinggi dibanding larutan lainnya dan mempunyai kadar pH 3,78. Larutan campuran diencerkan menjadi 70%. Setelah pengenceran, nilai pH 3,1, kadar flavonoid 1,52 %b/v, saponin 0,7 %b/v dan phenol 0,97 %b/v. Larutan ekoenzim campuran digunakan untuk praktik kebersihan tangan. Hasil pemeriksaan jumlah bakteri dihitung dengan metode *spread plate* dengan menghitung bakteri hidup. Hasil analisis perbandingan sebelum dan sesudah praktik kebersihan tangan pada kedua kelompok menunjukkan perbedaan yang bermakna, dan penurunan median jumlah bakteri pada kelompok ekoenzim lebih kecil bermakna dibandingkan kelompok alkohol (penurunan median jumlah bakteri kelompok alkohol -1250 dibandingkan kelompok ekoenzim -445, $z=-2,130$, $p=0,033$). Hasil evaluasi penerimaan bahan ekoenzim ditemukan 2 orang mengalami reaksi iritasi pada kelompok ekoenzim yang hilang sendiri tanpa pengobatan. Skor penerimaan ekoenzim 2,875 dari nilai maksimal 5.

Kesimpulan : Larutan ekoenzim campuran mempunyai kandungan flavonoid dan phenol tertinggi dan pH yang memenuhi syarat antiseptik. Penggunaan larutan ekoenzim secara signifikan menurunkan median jumlah bakteri di tangan responden, dengan penurunan yang kurang efektif dibandingkan antiseptik berbasis alkohol. Ditemukan reaksi iritasi pada tangan 2 responden setelah penggunaan ekoenzim, yang sembuh tanpa pengobatan. Diperlukan pengembangan ekoenzim lebih lanjut untuk dapat diterima sebagai antiseptik pada setting pelayanan kesehatan.

Kata kunci : ekoenzim, rumah sakit, jumlah bakteri, kebersihan tangan.

Abstract

Alcohol-based antiseptics have been proven to reduce hand microbial counts among healthcare workers and contribute to infection control in hospitals. However, their disadvantages include skin toxicity, potential adverse health effects, and possible cross-resistance with antibiotics. Ecoenzyme, a natural antiseptic, has demonstrated in vitro antimicrobial activity; however, its use in hospital settings remains unclear. This study aimed to evaluate the composition of ecoenzyme components with antiseptic properties, compare their effectiveness with alcohol-based antiseptics in reducing bacterial counts on nurses' hands, and assess user acceptance.

The mixed solution was diluted to 70%. After dilution, the pH was 3.1, with flavonoid levels of 1.52% w/v, saponin 0.7% w/v, and phenol 0.97% w/v. This study consisted of three stages: (1) evaluation of saponin, flavonoid, and phenol levels from four ecoenzyme formulations; (2) assessment of bacterial counts before and after hand hygiene practice using the selected ecoenzyme and a standard antiseptic; and (3) evaluation of staff acceptance. The mixed ecoenzyme solution contained phenol levels of 0.39% w/v and 1.02% w/v, with a pH of 3.78, and was used for hand hygiene practice. Bacterial counts were determined using the spread plate method by enumerating viable bacteria.

Comparative analysis of pre- and post-hand hygiene practice in both groups showed significant differences, and the reduction in median bacterial counts in the ecoenzyme group was significantly smaller than in the alcohol group (median reduction –1250 vs –445; $z = -2.130$, $p = 0.033$). Two respondents in the ecoenzyme group experienced mild irritation that resolved spontaneously without treatment.

Conclusion: *The use of ecoenzyme solution significantly reduced the median bacterial count on respondents' hands; however, the reduction was less effective than that achieved with alcohol-based antiseptics. Irritation reactions were observed in two respondents after ecoenzyme use, which resolved without treatment. Further development of ecoenzyme formulations is needed to improve their acceptability as antiseptics in healthcare settings.*

Keywords: *ecoenzyme, hand hygiene, hospital, bacterial count*