

Validasi metode analisis glutaraldehid dan benzalkonium klorida pada sediaan desinfektan secara kromatografi cair kinerja tinggi = Analytical method validation of glutaraldehyde and benzalkonium chloride in disinfectant by high performance liquid chromatography

Maizura, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474453&lokasi=lokal>

Abstrak

Benzalkonium klorida dan glutaraldehid adalah senyawa yang paling sering digunakan untuk zat aktif sediaan desinfektan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh analisis yang selektif, akurat dan lebih cepat benzalkonium klorida dan glutaraldehid pada sediaan desinfektan menggunakan kromatografi cair kinerja tinggi dengan detektor UV VIS pada panjang gelombang 210 nm untuk panjang gelombang benzalkonium klorida dan 365nm untuk panjang gelombang glutaraldehid.

Senyawa glutaraldehid merupakan senyawa yang tidak memiliki gugus kromofor sehingga harus di derivatisasi terlebih dahulu dengan menggunakan 2,4-dinitrofenilhidrazin DNPH. Fase gerak yang digunakan untuk analisis benzalkonium klorida adalah asetonitril-dapar asetat pH 4 75:25 dengan laju alir 1,2 mL/menit. Fase gerak yang digunakan untuk analisis glutaraldehid adalah asetonitril-air 75:25 dengan laju alir 1,2 mL/menit.

Kondisi analisis yang telah dioptimasi kemudian divalidasi mencakup akurasi, presisi, linieritas, selektivitas, batas deteksi, dan batas kuantitasi. Metode yang digunakan untuk uji benzalkonium klorida dan glutaraldehid merupakan metode yang valid dimana diperoleh linearitas untuk benzalkonium klorida $y = 4527.9484.69x$ dengan koefisien korelasi $r = 0,9995$ dan nilai LOD = 14,55 ppm ; LOQ = 48.51 ppm. Kemudian untuk glutaraldehid diperoleh linearitas $y = 220025.255019x$ dengan koefisien korelasi $r = 0,9995$ dan nilai LOD = 0.49 ppm; LOQ = 1,64 ppm.

Setelah dihitung dengan menggunakan regresi linier, pada sampel A didapatkan kadar rata-rata benzalkonium klorida yaitu 19,2 dan diperoleh rata-rata perolehan kembali terhadap etiket yaitu 95,09. Sedangkan untuk sampel B didapatkan kadar rata-rata benzalkonium klorida yaitu 9,6 diperoleh rata-rata perolehan kembali terhadap etiket yaitu 96,78, sedangkan untuk glutaraldehid sampel C diperoleh kadar rata-rata glutaraldehid yaitu sebesar 29,8 diperoleh rata-rata perolehan kembali terhadap etiket yaitu 99,80. Kemudian untuk sampel D diperoleh kadar rata-rata glutaraldehid yaitu 14,71 diperoleh rata-rata perolehan kembali terhadap etiket yaitu 98,15.

.....Benzalkonium chloride and glutaraldehyde are mostly used compound as active ingredient for disinfectant. The purpose of this research is to obtain a selective, accurate, and faster analysis on benzalkonium chloride and glutaraldehyde in disinfectant, using high performance liquid chromatography with UV VIS detector at wavelength 210 nm for benzalkonium chloride and 365 nm for glutaraldehyde. Glutaraldehyde is a compound that does not have chromophore group so it has to be derivatized first using DNPH. The mobile phase used for glutaraldehyde analysis is acetonitril water 75 25 with flow rate 1.2 mL minute and the mobile phase used for benzalkonium chloride analysis is acetonitril buffer acetat pH 4 75 25 with flow rate 1.2 mL minute.

The optimized analysis condition will then be validated including accuracy, precision, linearity, selectivity, detection limit, and quantitation limit. The method used for benzalkonium chloride and glutaraldehyde test

was a valid method which obtained linearity for benzalkonium chloride $y = 4527.9 - 484.69x$ with correlation coefficient $r = 0.9995$ and LOD 14,55 ppm LOQ 48.51 ppm. Then for glutaraldehyd obtained linearity $y = 220025 - 255019x$ with correlation coefficient $r = 0.9995$ and LOD 0.49 ppm LOQ 1.64 ppm.

After calculated by using linear regression, in sample A, the average content of benzalkonium chloride is 19.2 and the average recovery for etiquette is 95.09. As for sample B, the average content of benzalkonium chloride is 9.6 and the average recovery for etiquette is 96.78, whereas for glutaraldehyde sample reached the average glutaraldehyde level of 29.8 and the average recovery for etiquette is 99.80. Then for sample D obtained average glutaraldehyd level that is 14,71 and the average recovery for etiquette is 98,15.