

# Pengembangan metode analisis Homolog Benzalkonium Klorida dan uji aktivitas antimikroba dalam cairan pembersih lantai = Methods development and analysis of Benzalkonium Chloride Homologous and Antimicrobial activity in liquid floor cleaner / Ilma Yulianita

Ilma Yulianita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330050&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Identifikasi homolog dan penetapan kadar benzalkonium klorida dalam cairan pembersih lantai telah dikembangkan beserta uji aktivitas antimikroba masing-masing homolognya. Analisis homolog dilakukan menggunakan system kolom C18 dan cyano nitril (CN), hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pemisahan homolog dengan kolom CN lebih baik dari pada C18. Konfirmasi identitas baku benzalkonium klorida dilakukan menggunakan LCMSMS, terdeteksi adanya homolog n-C10, n-C12, n-C14, dan n-C16. Preparasi sample dengan cara ekstraksi dengan beberapa pelarut, menunjukkan bahwa asetonitril dan HCl 2 N-kloroform (1:10) memberikan hasil yang paling optimal. Validasi kedua metode ekstraksi tersebut dilakukan menggunakan KCKT dengan kolom CN 5#956;m, fasa gerak asetonitril-0,1 M dapar natrium asetat pH 5 (60:40), laju alir 2,0 mL/menit, suhu kolom 40oC, dandetektor UV 236 nm. Hasil validasi metode ekstraksi dengan asetonitril menunjukan RSD presisi = 1,17%, perolehan kembali = 102,51%, dan linieritas  $r = 0,9997$ , sedangkan hasil validasi untuk metode ekstraksi dengan HCl 2 N-kloroform (1:10) menunjukkan RSD presisi = 0,47%, perolehan kembali = 85,45%, linieritas  $r = 0,9999$ . Pemisahan homolog untuk diuji aktivitas antimikroba dilakukan dengan menampung homolog tunggal dari keluaran kolom KCKT. Hasil uji aktivitas antimikroba homolog tunggal menunjukkan bahwa homolog n-C10 dann-C18 memiliki kemampuan menghambat bakteri E. coli lebih besar, n-C12, n-C14, dan n-C16 memiliki kemampuan menghambat bakteri S. aureus lebih besar, homolog n-C12 dan n-C14 mampu menghambat semua mikroba uji. Homolog benzalkonium klorida yang berada dalam bentuk campurannya memberikan aktivitas antimikroba lebih besar dibandingkan dengan homolog tunggalnya yang telah terpisah.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

Identification of homologous and assay of benzalkonium chloride in a liquid floor cleaner has been developed and antimicrobial activity test of each homologous. The analysis were performed using a C18 and cyano nitrile (CN) column system, CN column showed better separation of homologous than the C18 column. Confirmation identity of the compound benzalkonium chloride using LCMSMS detected homologues n-C10, n-C12, n-C14 and n-C16. Sample preparation method by extraction with several solvents, show that acetonitrile and HCl 2 N-chloroform (1:10) gives the optimal results. Validation of extraction methods was performed using HPLC with 5#956;m CN column, mobile phase acetonitrile-0,1 M sodium acetate buffer pH 5 (60:40), flow rate 2.0 mL/min, column temperature of 40oC, and UV detector at 236 nm. Validation results for methods extraction with acetonitrile indicate the precision= 1,17%, recovery = 102.51%, and linearity  $r = 0.9997$ . Validation result for method extraction with HCl 2 N-chloroform (1:10) result showed the precision = 0.47%, recovery = 85.45%, and linearity  $r = 0.9999$ . Antimicrobial activity test results showed n-C10 and n-C18 has greater ability to inhibit E. coli, n-

C12, n-C14 and n-C16 has greater ability to inhibit *S.aureus*, only n-C12 and n-C14 is able to inhibit all microbial tests. Total homologous of benzalkonium chloride has greater antimicrobial activity than the single homologous.