

# Bentonit Pilarisasi Cr dan Zeolit HZSM-5 Sebagai Katalis Pada Proses Konversi Ethanol Menjadi Biogasolin = Bentonit Cr-Pillared and Zeolite HZSM-5 Catalysts For Conversion Process Ethanol to be Biogasoline

Robert Ronal Widjaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308024&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Karakterisasi Bentonit-Cr dan Zeolit komersial HZSM-5 sebagai katalis pada proses konversi ethanol menjadi biogasolin. Bentonit-Cr memiliki sifat keasaman yang tinggi serta tahan terhadap kandungan air yang banyak, sehingga selain mampu memproses umpan yang mengandung kadar air yang cukup besar dari campuran ethanol-air, juga mempunyai umur katalis yang panjang. Bentonit-Cr yang kemudian digunakan sebagai material katalis yang hasilnya akan dibandingkan dengan Zeolit HZSM-5, serta dilakukan karakterisasi kedua katalis tersebut dengan XRD, SEM, BET, TGA, Catalytic Muffler, dan GC-MS. Dari hasil analisa tingkat keasaman dengan menggunakan metode gravimetri dapat diketahui bahwa tingkat keasaman dari Bentonit-Cr yang paling tinggi dan juga dari hasil XRD dapat diketahui adanya pergeseran sudut  $2\theta$  pada Bentonit-Cr, hal tersebut mengindikasikan bahwa proses pilarisasi berhasil dilakukan, serta didukung dengan data BET yang menunjukkan bahwa adanya penambahan luas permukaan spesifik pada Bentonit-Cr dibandingkan dengan bentonit yang belum dipilarisasi. Selanjutnya dilakukan uji aktivitas katalis dan hasil yang didapatkan diuji dengan GC-MS. Dari Hasil GC-MS dapat diketahui ethanol telah berubah menjadi Butanol dan kemungkinan terbentuk Hexanol, Decane, Undecane, serta Dodecane. Kesemua senyawa tersebut dalam range gasolin yaitu C4 sampai dengan C12.

<hr>

<b> Abstract </b><br>

Characterization of Bentonit-Cr and commercial Zeolit HZSM-5 as catalysts for ethanol conversion to biogasoline. Bentonit-Cr has high acidity and resistant to a lot of moisture, so in addition to being able processing feedback which a lot of moisture from the concentration of ethanol-water mixture, also it's not easy deactivated. Bentonit-Cr which is used as catalyst material for ethanol conversion to biogasoline and the result will be compared using Zeolit catalyst HZSM-5 and performed characterization of both catalyst with XRD, BET, TGA, Catalytic Muffler, and GC-MS. The result of this acidity test using gravimetric method are shown in acidity level of Bentonit-Cr is the highest and also the result of XRD testing are known that shift angle  $2\theta$  on Bentonit-Cr, it's indication that Cr element on the Bentonit can interaction, and those supported by BET data are shown that the addition of specific surface area in Bentonit-Cr compared with

Bentonit which not pillared yet. As for the ETG testing results analyzed by GCMS, there has been conversion of ethanol into biogasoline, in which butanol and possibly also hexanol, decane, dodecane, undecane were form. Those compounds are included in the gasoline range C4 until C12.