

Studi katalis sintesis fischer-tropsch dan analisis produk parafin ringan : karakterisasi dan uji kinerja katalis Co dan Co-Cu dengan penyangga zeolit dan bentonit alam

A. Dt. (Aman Dt.) Madjoindo, 1895-, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=80124&lokasi=lokal>

Abstrak

Preparasi katalis logam kobalt (Co) dan campuran logam (Co-Cu) dengan penyangga zeolit klinoptilolit dan bentonit alam untuk proses sintesis Fischer-Tropsch dilakukan dengan metode pertukaran ion (ion-exchange). Preparasi dilakukan dengan mereaksikan larutan $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ dengan NI-13-25 %, dan zeolit klinoptilolit serta bentonit alam sebagai penyangga.

Dari hasil karakterisasi katalis menunjukkan bahwa komposisi kandungan kobalt (Co) dengan AAS pada masing-masing katalis didapat : Co-Zeolit (2,3098 % wt), Co-Cu-Zeolit (11,2095 % wt), Co-Cu-Bentonit (6,6997 %) dan Co-Bentonit (3,5013 % wt). Hasil uji luas permukaan dengan BET didapat luas permukaan masing-masing katalis menurut tingkatannya : Co-Zeolit ($95.25 \text{ m}^2/\text{g}$) > Co-Cu-Bentonit ($92.11 \text{ m}^2/\text{g}$) > Co-Bentonit ($86.80 \text{ m}^2/\text{g}$) > Co-Cu-Zeolit ($59.406 \text{ m}^2/\text{g}$).

Kinerja masing-masing katalis memiliki selektivitas yang beragam pada kondisi reaksi yang sama yaitu :
-Katalis Co-Zeolit memiliki selektivitas produk C_1 - C_2 yang dominan -Katalis Co-Cu-Zeolit memiliki selektivitas produk C_5 - C_7 yang dominan -Katalis Co-Bentonit dan Katalis Co-Cu-Bentonit memiliki selektivitas produk C_3 - C_4 yang dominan.

Hasil studi ini menunjukkan bahwa kandungan logam sebagai inti aktif kobalt (Co) dan kobalt-tembaga (Co-Cu) dengan menggunakan penyangga yang berbeda sangat berperan dalam menentukan selektivitas produk hidrokarbon.