

Pengaruh spinel oksida MnFe_2O_4 pada peningkatan katahanan katalis $\text{Cu}/\text{Al}_2\text{O}_3$ terhadap keracunan sulfur

Cipto Firmansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247187&lokasi=lokal>

Abstrak

Banyak upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah emisi gas buang kendaraan bermotor khususnya mesin diesel. Salah satunya adalah dengan menggunakan katalitik konverter, dimana katalis yang biasa digunakan adalah logam mulia yang mahal harganya. Saat ini dikembangkan katalis lain yang lebih prospektif yaitu Cu dengan support alumina. Katalis ini mempunyai suatu kelemahan yaitu mudah teracuni oleh sulfur yang terkandung dalam solar sehingga mudah terdeaktivasi.

Untuk itu perlu dikembangkan suatu metode yang mampu memberikan perlindungan kepada katalis. Salah satunya adalah dengan menambahkan spinel oksida MnFe_2O_4 pada katalis. Spinel tersebut memiliki aktivitas yang tinggi terhadap sulfur, sehingga senyawa sulfur akan diadsorpsi lebih kuat oleh spinel dibandingkan adsorpsi oleh katalis aktif Cu.

Pada penelitian ini dilakukan preparasi katalis $\text{Cu-MnFe}_2\text{O}_4/\text{Al}_2\text{O}_3$ dengan metode impregnasi yang selanjutnya dikarakterisasi terhadap luas permukaan dan ikatan kimia antara komponen penyusun katalis. Katalis diuji keaktifannya dalam mengadsorpsi SO_2 dan aktivitasnya mengoksidasi jelaga dalam aliran udara. Aktivitas diukur terhadap terbentuknya CO , yang dianalisis dengan Kromatografi Gas (GC).

Hasil uji adsorpsi SO_2 menunjukkan bahwa penambahan spinel MnFe_2O_4 terhadap katalis $\text{Cu}/\text{Al}_2\text{O}_3$ dapat meningkatkan laju adsorpsi awal sebesar 2,6 kali.