

SINTESIS DAN KARAKTERISASI KONVERTER KATALITIK DENGAN KATALIS ZEOLIT 13X

Rizky Kurniawan (NIM 4143210013)

ABSTRAK

Pencemaran udara yang disebabkan oleh gas buang kendaraan bermotor membawa dampak negatif terhadap kesehatan manusia. Untuk mengurangi gas berbahaya dari gas buang kendaraan bermotor dapat digunakan filter gas buang seperti keramik berpori yang dikenal dengan nama konverter katalitik. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah sekam padi dan pulp sebagai bahan pembuatan zeolit dan konverter katalitik. Preparasi sekam padi meliputi pengabuan, pemisahan secara magnetik dan fraksinasi, sehingga dihasilkan abu sekam padi non magnetik fraksi berat dengan kandungan silika sebesar 88,17% yang diketahui melalui analisis XRF. Abu sekam padi non magnetik fraksi berat dapat digunakan sebagai bahan sintesis zeolit 13X. Analisis FTIR zeolit 13X hasil sintesis menunjukkan adanya serapan pada bilangan gelombang 440, 606, 745, 1007 cm^{-1} yang merupakan serapan khas zeolit 13X dengan persentase kemurnian sebesar 75% berdasarkan analisis XRD. Pembuatan konverter katalitik dilakukan dengan melibatkan dua perlakuan. Perlakuan variasi zeolit dan limbah padat pulp serta variasi jumlah lubang pada konverter katalitik. Daya kerja konverter katalitik dengan variasi 1:2 menunjukkan daya kerja paling optimum persentase gas terserap CO sebesar 26,56%, HC sebesar 28,11% serta CO_2 sebesar 13,6% dengan penambahan O_2 sebesar 300,76%. Daya kerja konverter katalitik dengan variasi jumlah lubang 7 memiliki daya kerja yang maksimum dengan % gas terserap CO sebesar 28,12%, HC sebesar 33,17% serta CO_2 sebesar 20,8% dengan penambahan O_2 sebesar 300,76%.

Kata kunci : *pencemaran udara, limbah sekam padi, limbah padat pulp, zeolit 13X, konverter katalitik*

THE
Character Building
UNIVERSITY