

SINTESIS DAN KARAKTERISASI KONVERTER KATALITIK DENGAN KATALIS ZEOLIT 4A

Essy Risa Pradina.P (NIM 4142210003)

ABSTRAK

Pada penelitian ini telah dilakukan sintesis konverter katalitik yang dapat digunakan untuk mengubah gas buang kendaraan bermotor yang berbahaya menjadi aman bagi kesehatan manusia dan ramah terhadap lingkungan. Konverter katalitik ini telah disintesis menggunakan limbah padat pulp yang terdiri dari grit, dreg dan biosludge dengan penambahan zeolit sebagai katalis dari limbah sekam padi. Untuk mendapatkan produk konverter katalitik dengan kualitas terbaik, maka pada penelitian konverter katalitik disintesis dengan dua perlakuan sebagai berikut, pertama variasi rasio pencampuran limbah padat pulp dan zeolit 4A (1:1, 1:2 dan 1:3), kedua variasi jumlah lubang pada konverter katalitik (3, 5 dan 7 buah). Zeolit 4A hasil sintesis dikarakterisasi dengan FTIR dan XRD, dengan hasil karakterisasi FTIR zeolit 4A menunjukkan serapan pada bilangan gelombang 443,2, 1009, 603,2 dan 678,2 cm^{-1} yang semuanya merupakan daerah khas zeolit 4A. Berdasarkan hasil XRD serbuk zeolit yang dihasilkan kurang murni dengan derajat kristalinitas 75%. Hasil Karakterisasi konverter katalitik dengan gas analyzer menunjukkan bahwa absorpsi maksimal sampel berada pada komposisi variasi pencampuran 1:3. Pada variasi 1:3 memiliki daya serap gas CO sebesar 35,9% dan HC sebesar 36,4%. Kemudian daya serap gas CO₂ sebesar 25,6% (zeolit : bahan dasar), menunjukkan bahwa penambahan presentase O₂ berkisar antara 323-513 %. Untuk variasi jumlah lubang variasi jumlah lubang memiliki daya serap gas CO dengan rentang antara 28,1-59,3%, HC 37,7- 43,3% dan CO₂ dengan rentang 15,2-56%. Ini menunjukkan bahwa absorpsi maksimal sampel berada pada jumlah lubang 7.

Kata Kunci : Konverter katalitik, Limbah padat pulp, Zeolit 4A, Gas analyzer, Emisi gas buang

