

ABSTRAK

Hasil dari pengolahan kelapa sawit di Indonesia menyisakan limbah tandan kosong kelapa sawit dalam jumlah besar. Pemanfaatan limbah tandan kosong kelapa sawit ini salah satunya bisa dengan proses gasifikasi yang menghasilkan gas sintetis (syn-gas) yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber energi baru pengganti energi yang berasal dari fosil.

Namun tar yang terkandung dalam gas hasil gasifikasi saat digunakan bisa merusak dan mengganggu kerja mesin. Untuk itu, pada penelitian ini dilakukan kajian penurunan kandungan tar dengan menggunakan katalis.

Pengujian gasifikasi dilakukan dengan menggunakan reaktor gasifier tipe updraft dengan variasi temperatur 300, 400 dan 500° C. Sebagai sampel, digunakan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan katalisnya adalah alkali jenis NaOH. Perbandingan massa TKKS dengan massa katalis yang digunakan adalah 2:1.

Gas hasil gasifikasi yang telah didestilasi menjadi kondensat memperlihatkan bahwa sampel hasil gasifikasi tandan kosong kelapa sawit yang menggunakan katalis alkali terlihat lebih jernih dibandingkan sampel hasil gasifikasi tanpa katalis yang berwarna hitam dan kusam diakibatkan karena banyak mengandung fraksi berat yang mengandung pengotor seperti senyawa anorganik, tar dan lain-lain. Dari pengujian komposisi kandungan menggunakan GC-MS terlihat bahwa penggunaan katalis alkali NaOH dapat mengurangi bahkan menghilangkan tar pada kondensat hasil gasifikasi tandan kosong kelapa sawit.

Kata Kunci : Tandan Kosong Kelapa Sawit, Gasifikasi, Tar, Katalis