



RINGKASAN

KIRANA AZZAHRA RAHMADHITA. Korelasi Kadar Hilang Pijar dengan Nilai Panas dari *Alternative Fuel and Raw Material (AFR) : Spent Bleaching Earth. The Correlation of Loss On Ignition Rate with Heating Value of Alternative Fuel and Raw Material (AFR) : Spent Bleaching Earth*. Dibimbing oleh IKA RESMEILIANA

Sebagai salah satu negara berkembang memiliki kemajuan di bidang industri, Indonesia banyak mengonsumsi energi untuk mencukupi kebutuhan produksi. Salah satu energi yang banyak digunakan adalah bahan bakar yang umumnya berasal dari sumber daya tak terbarukan. Sebagai contoh, penggunaan batu bara yang semakin hari ketersediaannya di alam semakin menipis. Dampak dari pembakarannya pun menimbulkan polusi dan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) berupa abu terbang (*fly ash*) dan abu dasar (*bottom ash*). Sehingga dalam menerapkan sistem produksi dengan prinsip *zero waste*, industri semen banyak memanfaatkan limbah B3 sebagai material substitusi terutama untuk bahan bakar pengganti batu bara yang disebut *Alternative Fuel and Raw Material (AFR)*. Salah satu limbah B3 yang dapat dimanfaatkan adalah *Spent Bleaching Earth (SBE)* yang merupakan limbah *refinery* industri minyak kelapa sawit.

Bahan bakar alternatif dari limbah ini umumnya belum diketahui secara pasti kadar unsur hingga daya bakarnya sehingga kualitas ataupun bahaya yang ditimbulkannya ketika digunakan masih jarang diketahui. Bahan bakar dengan unsur penyusun utama berupa karbon dan hidrogen dapat dianalisis dengan dua parameter yaitu nilai kadar hilang pijar (*Loss On Ignition (LOI)*) secara gravimetri dan nilai panas (*Heating Value (HV)*) secara kalorimetri. Nilai kadar hilang pijar ditentukan dengan perhitungan bobot sebelum dan sesudah pemijaran sehingga dapat diketahui berapa banyak unsur karbon yang dapat hilang. Sedangkan nilai kalor ditentukan dengan mengukur energi panas yang dihasilkan dari sejumlah sampel yang dibakar dengan oksigen berlebih dalam keadaan vakum sehingga suhu sebelum dan sesudah dibakar dapat diketahui. Kedua nilai tersebut secara tidak langsung menganalisis kadar karbon dan hidrogen maka dapat ditentukan korelasi dari keduanya.

Korelasi yang didapat menghasilkan persamaan regresi $y = 93,953x - 1014,1$ dengan koefisien korelasi 0,9988. Nilai kalor yang didapat dari hasil perhitungan dengan alat diuji signifikan T pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil analisis menyatakan bahwa rerata dari kedua nilai tidak berbeda nyata atau tidak signifikan.

Kata kunci : Bahan Bakar Alternatif, Kadar Hilang Pijar, Nilai Panas, *Spent Bleaching Earth*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University