

PENELITIAN KARAKTERISTIK PEMBAKARAN BIOBRIKET CAMPURAN BATUBARA DAN KOTORAN SAPI BERBENTUK SILINDER

ADI WIJAYANTO, TITO HADJI AGUNG S

ABSTRACT

Konsumsi penggunaan sumber daya alam fosil semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah populasi, hal ini akan mengakibatkan ketersediannya semakin menipis, sehingga perlu adanya sumber daya alternatif yang bisa terbaharukan, salah satunya briket. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pembakaran biobriket komposisi campuran kotoran sapi dan batubara, serta mencari komposisi campuran yang tepat untuk keperluan rumah tangga dan industri. Penelitian ini menggunakan data dari hasil pengujian rata-rata variasi komposisi, variasi temperatur dinding tungku, variasi temperatur *preheat*, variasi laju udara, dengan bantuan alat uji karakteristik pembakaran biobriket. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa pada temperatur dinding tungku 300°C, temperatur *preheat* 55 °C, dan laju udara 0,1m/s komposisi 100% batubara tidak dapat terbakar, dan variasi komposisi 100% kotoran sapi dapat terbakar dan mempunyai waktu pembakaran yang singkat, sedangkan semakin tinggi temperatur dinding tungku pembakaran dan semakin tinggi temperatur *preheat* akan mempercepat waktu penyalaan dari biobriket, tetapi dengan penambahan laju udara akan memperlambat waktu penyalaan dari bio briket tersebut. Komposisi 75 % kotoran sapi dan 25 % batubara merupakan komposisi yang tepat untuk keperluan rumah tangga karena mempunyai waktu penyalaan singkat tetapi waktu pembakaran yang relatif stabil karena zat terbang (*volatile mater*) dan kadar karbon (*fixed carbon*) yang tinggi. Dengan menambah laju aliran udara maka waktu penyalaan briket menjadi lebih lama

Kata kunci: biobriket, batubara, limbah sapi

PENDAHULUAN

Tingkat penggunaan bahan bakar terutama bahan bakar fosil dewasa ini semakin meningkat, hal ini disebabkan semakin bertambahnya pula populasi manusia dan industri di dunia. Dengan konsumsi yang terus meningkat dan penambangan besar-besaran tersebut akan menyebabkan ketersediaan energi fosil yang ada di dunia akan mulai menipis. Hal ini dibuktikan dengan adanya data bahwa pada tahun 2006 hingga 2007 pemakaiannya mengalami kenaikan dari 41,578 juta kilo liter menjadi 43,632 juta kilo liter (INDENI, 2007). Padahal cadangan minyak bumi Indonesia semakin menipis, dan diperkirakan

hanya bertahan hingga tahun 2015 (ESDM, 2006).

Salah satu alternatif pengembangan energi biomassa adalah dengan pembuatan biobriket dengan memanfaatkan limbah pertanian atau limbah peternakan, contohnya adalah pemanfaatan limbah dari sapi. Berkembangnya industri peternakan sapi akan diiringi dengan meningkatnya produk samping yang berupa limbah. Seekor sapi dewasa akan menghasilkan limbah padat 20 kg perhari. Penanganan limbah tersebut sampai saat ini masih bersifat tradisional, yaitu hanya ditampung dalam bak besar dan kemudian dapat dimanfaatkan untuk pupuk atau biogas. Untuk jumlah limbah yang cukup besar akan memerlukan tempat yang luas dan pemakaian biogas untuk energi