

ABSTRAK

Pria Kardianto, 2009. “Pengaruh Variasi Jumlah Campuran Perekat terhadap Karakteristik Arang Briket Batang Jagung”. Skripsi. Pendidikan Teknik Mesin S1. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.

Biomassa adalah suatu limbah benda padat yang dapat dimanfaatkan lagi sebagai sumber bahan bakar. Sifat yang menguntungkan dari biomassa adalah sumber energi yang dapat dimanfaatkan secara lestari karena sifatnya yang dapat diperbaharui (*renewable resource*). Biomassa dapat dikonversi menjadi bahan bakar padat, cair dan gas. Arang merupakan produk dari konversi biomassa. Dengan teknologi *briquetting*, arang dapat dibuat menjadi briket. Sifat-sifat penting briket meliputi nilai kalor, kadar air, berat jenis, kadar abu, *fixed carbon*, *volatile matter*, *stability*, *shatter index*, dan *durability*.

Permasalahan dari penelitian ini adalah seberapa besar pengaruh jumlah campuran perekat terhadap karakteristik briket batang jagung yang meliputi nilai kalor, kadar air, berat jenis, kadar abu, *fixed carbon*, *volatile matter*, *stability*, *shatter index*, dan *durability*. Tujuan dari penelitian ini adalah meneliti seberapa besar pengaruh jumlah campuran perekat terhadap karakteristik arang briket batang jagung yang meliputi nilai kalor, kadar air, berat jenis, kadar abu, *fixed carbon*, *volatile matter*, *stability*, *shatter index*, dan *durability*.

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel, yaitu variabel terikat yang meliputi nilai kalor, kadar air, berat jenis, kadar abu, *fixed carbon*, *volatile matter*, *stability*, *shatter index*, dan *durability*, variabel bebas yaitu jumlah campuran perekat 0, 4, 6, dan 8%, variabel terkontrol dalam penelitian ini adalah pembebanan kompaksi 9 ton, lamanya waktu penahanan 1 menit, ukuran cetakan suhu saat pengompaksian 100⁰C.

Hasil pengujian karakteristik arang briket batang jagung yang meliputi nilai kalor, kadar air, berat jenis, kadar abu, *fixed carbon*, *volatile matter*, *stability*, *shatter index*, dan *durability* adalah sebagai berikut : nilai kalor yang dihasilkan antara 4818,34 - 5146,53kalori/gram. Kadar air yang diperoleh 6,746-7,878 %. Kadar abu 10,493-12,723%. *Fixed carbon* 34,34-42,52%, *volatile matter* 36,87-46,80%. Berat jenis arang briket batang jagung yang dihasilkan antara 0,77-1,27gram/cc. Untuk *stability* dibagi menjadi dua yaitu diameter dan tinggi, *stability* diameternya antara 1,15-2,46% dan tingginya 2,48-12,25%. Kemudian *shatter index* antara 0,70-0,23% dan *durability* antara 19,67-59,34%.

Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa perekat berpengaruh baik terhadap : *stability*, *shatter index*, *durability*, kadar abu dan berat jenis. Semakin banyak campuran perekat, maka semakin baik *stability*, *shatter index*, *durability*, kadar abu dan berat jenisnya. Namun faktor campuran perekat berpengaruh kurang baik terhadap nilai kalor, kadar air, *volatile matter*, dan *fixed carbon*. Semakin banyak jumlah campuran perekat, akan menjadikan semakin buruk nilai kalor, kadar air, *volatile matter*, dan *fixed carbon* arang briket batang jagung. Jumlah campuran yang terbaik bila dilihat dari *stability*, *shatter index*, *durability* dan berat jenis dari briket adalah briket dengan jumlah campuran 8%. Dari uji *stability* terlihat bahwa penambahan ukuran diameter 1,51% dan penambahan ukuran tinggi 2,48% , *shatter index* 0,23% dan *durability* 19,67%. Dilihat dari pengujian nilai kalor dan kadar air, arang briket campuran 6% adalah yang terbaik yaitu dengan nilai kalor 5146,53kalori/gram dan kadar air 6,746%. Saran penelitian : (1) dalam pembuatan briket, perekat yang digunakan jangan terlalu banyak. Karena semakin banyak perekat yang ditambahkan nilai kalornya semakin rendah, (2) untuk mendapatkan briket yang lebih baik sebaiknya karbonisasi dilakukan dengan suhu yang lebih tinggi dan waktu yang lebih lama.