

# OPTIMALISASI BIOBRIKET LTJ (LIMBAH TONGKOL JAGUNG) SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF DALAM RANGKA MENGHADAPI KRISIS BAHAN BAKAR MINYAK DI INDONESIA

Fajar Heri Nurcahyo, Susi Suryani  
Universitas Sebelas Maret

## **Abstrak:**

Indonesia memiliki kekayaan alam yang sangat melimpah khususnya sumber daya alamnya. Penggunaan sumber daya alam khususnya sumber daya alam diperbarui yang berlebihan mengakibatkan munculnya limbah yang dapat mencemari lingkungan salah satunya adalah limbah biomassa seperti tongkol jagung dan limbah-limbah pertanian atau perkebunan lainnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi jagung pada tahun 2013 sebesar 18,51 juta ton. Adanya jumlah yang besar inilah menyebabkan limbah biomassa pun meningkat. Meningkatnya limbah biomassa menjadi persoalan yang harus ditanggulangi dengan cara mengubah limbah biomassa tersebut menjadi energi alternatif berupa briket tongkol jagung. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) membuat briket arang dari limbah tongkol jagung, (2) menentukan ukuran partikel dan konsentrasi perekat yang tepat dari briket arang tongkol jagung, (3) mengukur parameter uji dari briket arang limbah tongkol jagung yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar zat menguap (*volatile matter*), kadar karbon terikat (*fixed carbon*), dan nilai kalor yang didasarkan pada Standar Nasional Indonesia (SNI). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen di laboratorium. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah tongkol jagung dengan menggunakan beberapa macam variasi ukuran yaitu 20 mesh, 40 mesh dan 60 mesh. Konsentrasi perekat juga dipergunakan sebagai variasi yaitu sebesar 5%, 10%, 15% dan 20%. Pengarangan dilakukan dengan menggunakan cara tradisional dalam tungku, sedangkan penguapan dilakukan dengan menggunakan oven selama 2 x 24 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran dan konsentrasi perekat berpengaruh secara signifikan terhadap kadar air, kadar zat menguap, kadar abu, kadar karbon terikat dan besarnya nilai kalor. Dari uji karakteristik briket didapatkan variasi ukuran terbaik adalah 20 mesh dan konsentrasi perekat 10% dengan kadar air terbaik 5,297%, kadar zat menguap (*volatile matter*) terendah sebesar 10,405%, kadar karbon terikat (*fixed carbon*) terbaik sebesar 80,128%, dan nilai kalor terbaik adalah 6937,5 kal/gram, sedangkan kadar abu terendah diperoleh dari ukuran 20 mesh dan perekat konsentrasi 5% sebesar 3,210%.

**Kata Kunci:** *Briket, limbah tongkol jagung (LTJ), variasi ukuran, variasi konsentrasi perekat, SNI.*