



**PENGARUH TEKANAN KEMPA DAN UKURAN SERBUK TERHADAP RENDEMEN DAN SIFAT FISIK-KIMIA ARANG BRIKET**

***Artocarpus heterophyllus* Lamk.**

Brihan Dedy Pratomo, Dr. Ir. J. Pramana Gentur Sutapa MSc.; Ir. Kasmudjo, MS.

**PENGARUH TEKANAN DAN UKURAN SERBUK TERHADAP RENDEMEN DAN SIFAT FISIK-KIMIA ARANG BRIKET**  
***Artocarpus heterophyllus* Lamk.**

Oleh :

Brihan Dedy Pratomo<sup>1</sup> dan J. P. Gentur S.<sup>2</sup>

**INTISARI**

Arang briket adalah briket serbuk (*ogalith*) yang diolah menjadi arang dengan proses destilasi. Pemanfaatan serbuk gergajian kayu dapat digunakan sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan energi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tekanan dan ukuran serbuk gergajian terhadap rendemen dan sifat fisik-kimia arang briket (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.).

Penelitian dilakukan di Laboratorium Energi Kayu Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada. Percobaan dilakukan dengan rancangan acak lengkap model faktorial. Faktor pertama terdiri atas 3 aras tekanan, yaitu : 1500 psi, 2000 psi, dan 2500 psi. Faktor kedua terdiri atas 3 aras ukuran serbuk , yaitu : lolos 10 *mesh*, tertahan 20 *mesh* ; lolos 20 *mesh*, tertahan 45 *mesh* dan lolos 45 *mesh*, tertahan 60 *mesh*. Pengujian nilai kalor mengikuti standar ASTM D–2015 dan ASTM D–1762 untuk sifat kimia arang briket.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara faktor tekanan dengan ukuran serbuk berpengaruh nyata terhadap rendemen arang *ogalith*, rendemen arang serbuk dan nilai kalor arang briket. Rendemen arang *ogalith* tertinggi didapatkan pada tekanan 2500 psi dan ukuran serbuk lolos 45 *mesh*, tertahan 60 *mesh* sebesar 50,311%, terendah pada tekanan 1500 psi dan ukuran serbuk lolos 10 *mesh*, tertahan 20 *mesh* sebesar 37,79%. Rendemen arang serbuk tertinggi didapatkan pada tekanan 2500 psi dan ukuran serbuk lolos 45 *mesh*, tertahan 60 *mesh* sebesar 45,031%, terendah pada tekanan 1500 psi dan ukuran serbuk lolos 10 *mesh*, tertahan 20 *mesh* sebesar 31,909%. Nilai kalor tertinggi didapatkan pada tekanan 1500 psi dan ukuran serbuk lolos 20 *mesh*, tertahan 45 *mesh* sebesar 7900,707 kal/gram, terendah pada tekanan 2500 psi dan ukuran serbuk lolos 10 *mesh*, tertahan 20 *mesh* sebesar 7140,098 kal/gram. Kadar air meningkat dengan semakin tingginya tekanan. Kadar air tertinggi didapatkan pada tekanan 2500 psi sebesar 6,32%, terendah pada tekanan 1500 psi sebesar 5,29%. Berat jenis meningkat dengan semakin tingginya tekanan. Berat jenis tertinggi didapatkan pada tekanan 2500 psi sebesar 0,716, terendah pada tekanan 1500 psi sebesar 0,516. Kadar abu berkisar antara 6,14% – 8,653%. Kadar zat menguap menurun seiring dengan ukuran serbuk yang semakin halus. Kadar zat menguap tertinggi didapatkan pada ukuran serbuk 10 *mesh*, tertahan 20 *mesh* sebesar 31,610%, terendah pada ukuran serbuk lolos 45 *mesh*, tertahan 60 *mesh* sebesar 26,215%. Kadar karbon terikat meningkat seiring dengan ukuran serbuk yang semakin halus. Kadar karbon terikat tertinggi didapatkan pada ukuran serbuk lolos 45 *mesh*, tertahan 60 *mesh* sebesar 60,760%, terendah pada ukuran serbuk lolos 10 *mesh*, tertahan 20 *mesh* sebesar 55,025%.

**Kata kunci :** tekanan, ukuran serbuk, rendemen, sifat fisik-kimia arang briket

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, UGM

<sup>2</sup> Staf pengajar Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, UGM

