

**PENGARUH JUMLAH PEREKAT DAN TEKINAN KEMPA TERHADAP  
KUALITAS BRIKET ARANG KULIT BUAH LANGSAT (*Lansium  
domesticum* Corr var langsung)  
Farras Daffa Pradana<sup>1</sup>, Denny Irawati<sup>2</sup>**

**INTISARI**

Langsat (*Lansium domesticum* Corr var langsung) merupakan tanaman kehutanan yang tersebar di Kalimantan, Sumatera, dan Jawa yang memiliki kulit buah cepat membusuk dibanding duku dan kokosan. Hal tersebut yang membuat kulitnya lebih mudah menjadi sampah dan membuat peningkatan jumlah sampah kota. Selain itu, hilirisasi buah langsung yang telah ada belum memanfaatkan bagian kulit buahnya sehingga cenderung menjadi limbah. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan dan mengolah kulit buah langsung menjadi salah satu produk energi alternatif berbasis biomassa yaitu briket arang.

Kulit buah langsung diperoleh dari daerah penghasil langsung yang terkenal yaitu Desa Punggur Kapuas, Kec. Sungai Kakap, Kab. Kubu Raya, Kalimantan Barat. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor yaitu jumlah perekat 5%, 7%, dan 9% serta tekanan kempa 1500 Psi, 2000 Psi, dan 2500 Psi yang terdiri dari tiga kali ulangan. Proses karbonisasi menggunakan suhu 350°C selama 120 menit. Briket arang yang dihasilkan diuji kualitasnya melalui parameter sifat fisiknya (kadar air, berat jenis, nilai kalor) dan sifat kimianya (kadar abu, kadar zat mudah menguap, kadar karbon terikat).

Hasil penelitian menunjukkan briket arang kulit buah langsung sifat fisika : kadar air 11,525 - 22,982%, berat jenis 0,814 - 0,992, nilai kalor 4.959 - 5.393 kal/g dan sifat kimia : kadar abu 20,417 - 29,643%, kadar zat mudah menguap 29,270 - 32,313%, dan kadar karbon terikat 39,924 - 49,504%. Kombinasi terbaik pembuatan briket arang kulit buah langsung adalah pada jumlah perekat 5% dan tekanan kempa 2500 Psi dengan parameter yaitu nilai kadar air sebesar 11,809%, berat jenis sebesar 0,992 (Standar Inggris), nilai kalor sebesar 5.160 kal/g (SNI), kadar abu sebesar 20,417, kadar zat mudah menguap sebesar 30,078% (Standar Jepang), dan kadar karbon terikat sebesar 49,504%.

**Kata Kunci** : kulit buah langsung, briket arang, jumlah perekat, tekanan kempa, energi

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Dosen Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

**THE EFFECT OF AMOUNT OF ADHESIVE AND PRESS LOAD ON THE  
QUALITY OF LANGSAT (*Lansium domesticum* Corr var *langsat*) FRUIT  
PEEL CHARCOAL BRIQUETTES**

**Farras Daffa Pradana<sup>1</sup>, Denny Irawati<sup>2</sup>**

**ABSTRACT**

Langsat (*Lansium domesticum* Corr var *langsat*) is one of forestry plant spread across Kalimantan, Sumatra and Java which has a fruit peel that rots faster than Duku and Kokosan. This makes it easier for the peel to become trash and increases the amount of city waste. Apart from that, the existing downstream market for Langsat fruit has not utilized the peel of the fruit hence it tends to become waste. This research aims to utilize and process Langsat fruit peel into a biomass-based alternative energy product, specifically charcoal briquettes.

The main raw materials are obtained from the famous Langsat producing area, which is Punggur Kapuas Village, Kakap River, Kubu Raya, West Kalimantan. This research used a Completely Randomized Factorial Design (CRD) with two factors, particularly the amount of adhesive of 5%, 7% and 9% and the press load of 1500 Psi, 2000 Psi and 2500 Psi, consisting of three repetitions. The carbonization process uses a temperature of 350 °C for 120 minutes. The quality of the charcoal briquettes produced is tested using parameters of physical properties (moisture content, specific gravity, calorific value) and chemical properties (ash content, volatile matter content, fixed carbon content).

The results of the research showed that Langsat fruit peel charcoal briquettes had physical properties: moisture content 11.525 - 22.982%, specific gravity 0.814 - 0.992, calorific value 4,959 - 5,393 cal/g and chemical properties : ash content 20.417 - 29.643%, volatile matter content 29.270 - 32.313%, and fixed carbon content 39.924 - 49.504%. The best combination for making this charcoal briquettes is 5% adhesive and a press load of 2500 Psi with parameters moisture content value of 11.809%, a specific gravity of 0.992 (British Standard), a calorific value of 5,160 cal/g (SNI), ash content of 20.417%, volatile matter content of 30.078% (Japanese Standard), and fixed carbon content of 49.504%.

**Keywords :** Langsat Peel, Charcoal Briquettes, Adhesive Content, Press Load, energy

---

<sup>1</sup> Student of Forest Products Technology Department, Faculty of Forestry, UGM

<sup>2</sup> Lecturer of Forest Products Technology Department, Faculty of Forestry UGM