

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH VARIASI KOMPOSISI SERAT BATANG AREN DAN SERABUT KELAPA DENGAN PEREKAT TAPIOKA TERHADAP KARAKTERISTIK BRIKET BIOMASS**

**Oleh**

**BAGAS PANGESTU**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi komposisi serat batang aren dan serabut kelapa dengan perekat tapioka terhadap karakteristik briket biomassa. Pemanfaatan limbah biomassa ini diharapkan dapat menjadi bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan serta memiliki nilai kalor yang baik. Proses pembuatan briket dilakukan melalui tahap karbonisasi bahan baku, penghalusan, pencampuran dengan perekat tapioka, pencetakan, dan pengeringan. Variasi komposisi bahan digunakan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap sifat bahan bakar yang dihasilkan. Karakterisasi briket dilakukan melalui uji proksimat yang meliputi kadar air, kadar abu, zat terbang, dan karbon tetap, serta pengujian nilai kalor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan komposisi bahan berpengaruh terhadap parameter proksimat dan nilai kalor briket. Briket dengan komposisi serat batang aren yang lebih dominan cenderung memiliki kadar karbon tetap dan nilai kalor lebih tinggi, sedangkan peningkatan serabut kelapa berpengaruh terhadap kenaikan kadar abu dan zat terbang. Secara umum, kualitas briket terbaik diperoleh pada komposisi dengan kandungan serat batang aren lebih besar karena menghasilkan karakteristik pembakaran yang lebih baik. Penelitian ini menunjukkan bahwa limbah serat batang aren dan serabut kelapa berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku briket biomassa, dengan komposisi bahan yang tepat untuk memperoleh kualitas bahan bakar yang optimal.

**Kata kunci:** briket biomassa, serat batang aren, serabut kelapa, uji proksimat, nilai kalor.

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF VARIATIONS IN THE COMPOSITION OF SUGAR PALM FIBER AND COCONUT FIBER WITH TAPIOCA BINDER ON THE CHARACTERISTICS OF BIOMASS BRIQUETTES**

**By**

**BAGAS PANGESTU**

This study aims to analyze the effect of compositional variations of sugar palm fiber and coconut fiber with tapioca adhesive on the characteristics of biomass briquettes. The utilization of these biomass wastes is expected to provide an environmentally friendly alternative fuel with good calorific value. The briquette production process involved carbonization of raw materials, grinding, mixing with tapioca binder, molding, and drying. Variations in material composition were applied to determine their influence on the fuel properties of the resulting briquettes. Briquette characterization was carried out through proximate analysis, including moisture content, ash content, volatile matter, and fixed carbon, as well as calorific value testing. The results showed that differences in material composition significantly affected the proximate parameters and calorific value of the briquettes. Briquettes with a higher proportion of sugar palm fiber tended to have higher fixed carbon content and calorific value, while increased coconut fiber composition contributed to higher ash and volatile matter content. Overall, the best briquette quality was obtained from compositions dominated by sugar palm fiber, as they produced better combustion characteristics. This study demonstrates that sugar palm fiber and coconut fiber wastes have strong potential as raw materials for biomass briquettes, with proper composition optimization required to achieve optimal fuel quality.

**Keywords:** biomass briquettes, palm fiber, coconut coir, proximate analysis, calorific value.