

RINGKASAN

KARAKTERISTIK DAN ANALISIS DARI CHAR PIROLISIS BATUBARA SUBBITUMINUS (MENENGAH) UNTUK BAHAN BAKU PEMBUATAN BRIKET SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF

Rizky Al Aziz, 2026

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh besarnya potensi pemanfaatan batubara peringkat rendah jenis subbituminus di Indonesia yang masih memiliki kadar air dan *volatile matter* relatif tinggi, sehingga kualitas pembakaran dan efisiensi penggunaannya sebagai bahan bakar belum optimal. Salah satu metode untuk meningkatkan kualitas batubara subbituminus adalah melalui proses pirolisis yang menghasilkan produk padat berupa char. Proses ini mampu menurunkan kadar air dan *volatile matter*, sekaligus meningkatkan kandungan *fixed carbon* dan nilai kalor sehingga menghasilkan bahan bakar yang lebih stabil dan efisien. Char hasil pirolisis kemudian dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan briket dengan penambahan perekat tepung terigu untuk memperoleh briket yang memiliki karakteristik pembakaran yang baik. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh variasi temperatur pirolisis (300°C, 400°C, dan 500°C) serta variasi komposisi perekat tepung terigu (80:20, 85:15, dan 90:10) terhadap karakteristik briket yang dihasilkan, meliputi kadar air, kadar abu, *volatile matter*, *fixed carbon*, dan nilai kalor. Melalui pengujian analisis proksimat dan nilai kalor, penelitian ini diharapkan dapat menentukan kondisi optimum pembuatan briket dari char batubara subbituminus sehingga dapat menjadi alternatif bahan bakar padat yang lebih efisien, bernilai ekonomi, dan ramah lingkungan.

Kata Kunci: Briket char, batubara subbituminus, pirolisis, temperatur pirolisis, analisis proksimat, nilai kalor, perekat tepung terigu.

SUMMARY

**CHARACTERISTICS AND ANALYSIS OF SUB-BITUMINOUS
COAL PYROLYSIS CHAR AS A RAW MATERIAL FOR
BRIQUETTE PRODUCTION AS AN ALTERNATIVE FUEL**

Rizky Al Aziz, 2026

This study was motivated by the significant potential for utilizing sub-bituminous coal, a low-rank coal widely available in Indonesia, which still possesses relatively high moisture and volatile matter contents, resulting in suboptimal combustion performance and fuel efficiency. One method to improve the quality of sub-bituminous coal is through the pyrolysis process, which produces a solid carbonaceous product known as char. This process reduces the moisture and volatile matter contents while increasing the fixed carbon content and calorific value, thereby producing a more stable and efficient fuel. The resulting char was subsequently utilized as the raw material for briquette production using wheat flour as a binder to obtain briquettes with improved combustion characteristics. This study aimed to investigate the effects of pyrolysis temperatures (300°C, 400°C, and 500°C) and wheat flour binder compositions (80:20, 85:15, and 90:10) on the characteristics of the produced briquettes, including moisture content, ash content, volatile matter, fixed carbon, and calorific value. Through proximate analysis and calorific value testing, this study is expected to determine the optimum conditions for producing briquettes from sub-bituminous coal char, thereby providing an efficient, economically valuable, and environmentally friendly alternative solid fuel.

Keywords: Char briquettes, sub-bituminous coal, pyrolysis, pyrolysis temperature, proximate analysis, calorific value, wheat flour binder.