

**ANALISIS KARAKTERISTIK BRIKET DARI HASIL
PIROLISIS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT
MENGUNAKAN PEREKAT CAMPURANDARI TEPUNG
TAPIOKA DAN TEPUNG SAGU**

Nama : Ar`Rauf Rianto
Nim : 2204221428
Dosen Pembimbing : Alfansuri, S.T., M.sc,

ABSTRAK

Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) merupakan salah satu limbah biomassa yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku briket sebagai sumber energi alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh waktu pirolisis, komposisi perekat campuran tepung tapioka dan tepung sagu, serta ukuran mesh terhadap karakteristik briket TKKS, menentukan faktor yang paling dominan, dan memperoleh kombinasi tingkat faktor optimum. Penelitian dilakukan menggunakan tiga faktor dengan tiga tingkat perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan dilakukan tiga kali pengulangan. Karakteristik briket yang dianalisis meliputi kadar air, kadar abu, densitas, dan laju pembakaran. Data hasil pengujian dianalisis menggunakan Signal-to-Noise (S/N) Ratio, Response Table, dan Analysis of Variance (ANOVA). Hasil analisis menunjukkan bahwa komposisi perekat merupakan faktor paling dominan terhadap seluruh parameter yang diuji, dengan kontribusi sebesar 92,20% terhadap kadar air, 70,21% terhadap kadar abu, 26,00% terhadap densitas, dan 24,48% terhadap laju pembakaran. Berdasarkan prediksi Taguchi, kombinasi optimum kadar air dan kadar abu adalah A1B3C1, densitas A3B3C1, dan laju pembakaran A3B3C3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi perekat menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap karakteristik briket TKKS.

Kata kunci: Tandan Kosong Kelapa Sawit, Briket, Pirolisis, Perekat, Taguchi.

**ANALISIS KARAKTERISTIK BRIKET DARI HASIL
PIROLISIS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT
MENGUNAKAN PEREKAT CAMPURANDARI TEPUNG
TAPIOKA DAN TEPUNG SAGU**

Nama : Ar`Rauf Rianto
Nim : 2204221428
Dosen Pembimbing : Alfansuri, S.T., M.sc,

ABSTRACT

Empty Fruit Bunches (EFB) are one of the biomass wastes with potential for utilization as raw materials for briquettes as an alternative energy source. This study aims to analyze the effects of pyrolysis time, the composition of a mixed tapioca and sago flour binder, and mesh size on the characteristics of EFB briquettes, determine the most dominant factor, and identify the optimum factor-level combination. The study was conducted using three factors with three levels, and each treatment combination was replicated three times. The briquette characteristics analyzed included moisture content, ash content, density, and combustion rate. The experimental data were analyzed using the Signal-to-Noise (S/N) Ratio, Response Table, and Analysis of Variance (ANOVA). The results showed that binder composition was the most dominant factor for all analyzed parameters, with contributions of 92.20% to moisture content, 70.21% to ash content, 26.00% to density, and 24.48% to combustion rate. Based on the Taguchi prediction, the optimum combination for moisture content and ash content was A1B3C1, while the optimum combinations for density and combustion rate were A3B3C1 and A3B3C3, respectively. The results indicate that binder composition was the most influential factor affecting the characteristics of EFB briquettes.

Keywords: *Empty Fruit Bunches, Briquettes, Pyrolysis, Binder Composition, Taguchi.*