

INFLUENCE OF BRIQUETTING PRESSURE VARIATION (50 kg/cm², 100 kg/cm², 150 kg/cm²) ON THE COMBUSTION CHARACTERISTICS BIO-BRIQUETTE BASED ON BAGASSE MATERIAL WITH THERMOGRAVIMETRY ANALYSIS (TGA) METHOD

Fityanul Alimur Rifqy

(20130130104)

ABSTRACT

Fuel is one of the most important human needs in daily life. Along with the rapid growth of population and economic growth, energy consumption. Continuous use of fossil fuels will cause unrenewable energy scarcity, for alternative energy needs that can be used (renewable) one of which is biomass. Bio-briquette is one of the biomass used as alternative alternative. Bio-briquette raw materials derived from agricultural waste that is no longer the primary results, one of which is bagasse (bagasse). This study examines the effect of binder pressures on the characteristics of the addition of bagasse briquette.

The raw material of bagasse is crushed by using a blender until it reaches a powder that passes the size of mesh 20. Sugarcane powder weighed 3 grams each, then mixed with a binder with a composition of 10%. The powder mixed with adhesive material will be carried out with pressure of 50 kg/cm², 100 kg/cm², 150 kg/cm², then tested by using Thermogravimetry Analysis (TGA) method. In addition, proximate test is also conducted to determine the moisture content, volatile matter content, ash content and fixed carbon content remained.

The result of this test will be higher the briquetting pressure will influence the decreasing of moisture content and fixed carbon content and then volatile matter and ash content will be increase. The result of burning test showed that ITVM and BT values decreased and ITFC, PT and burning were increased.

Keywords : bio-briquette, bagasse, briquetting, proximate, TGA.

PENGARUH VARIASI TEKANAN PEMBRIKETAN (50 kg/cm², 100 kg/cm², 150 kg/cm²) TERHADAP KARAKTERISTIK PEMBAKARAN BIOBRIKET BERBAHAN BAKU AMPAS TEBU (*BAGASSE*) DENGAN METODE *THERMOGRAVIMETRY ANALYSIS* (TGA)

Fityanul Alimur Rifqy

(20130130104)

INTISARI

Bahan bakar merupakan salah satu kebutuhan manusia yang sangat penting di kehidupan sehari-hari. Seiring dengan semakin pesatnya pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi, konsumsi energi berupa bahan bakar semakin meningkat terutama bahan bakar fosil. Penggunaan bahan bakar fosil secara terus-menerus akan menyebabkan kelangkaan energi karena tidak dapat diperbaharui (*unrenewable*), untuk itulah diperlukan energi alternatif yang dapat diperbaharui (*renewable*) salah satunya ialah biomassa. Biobriket merupakan salah satu biomassa yang dijadikan sebagai energi alternatif. Bahan baku biobriket berasal dari limbah pertanian yang sudah tidak diambil lagi hasil primernya, salah satunya ialah ampas tebu (*bagasse*). Penelitian ini mengkaji tentang pengaruh tekanan pembriketan terhadap karakteristik pembakaran biobriket ampas tebu.

Bahan baku ampas tebu dihancurkan terlebih dahulu dengan menggunakan blender hingga didapatkan serbuk yang lolos ukuran mesh 20. Serbuk ampas tebu ditimbang masing-masing 3 gram, kemudian dicampur dengan bahan perekat (*binder*) dengan komposisi 10%. Serbuk yang telah tercampur dengan bahan perekat akan dilakukan pembriketan dengan tekanan masing-masing : 50 kg/cm², 100 kg/cm², 150 kg/cm², kemudian dilakukan uji pembakaran dengan menggunakan metode *Thermogravimetry Analysis* (TGA). Selain uji pembakaran, uji proksimat juga dilakukan untuk mengetahui kadar air, kadar *volatile matter*, kadar abu (*ash*) dan kadar *fixed carbon*.

Hasil dari pengujian ini didapatkan bahwa semakin tinggi tekanan pembriketan maka akan berpengaruh pada menurunnya kadar air dan kadar *fixed carbon* serta meningkatnya kadar *volatile matter* dan kadar abu (*ash*). Hasil uji pembakaran didapatkan bahwa nilai ITVM dan BT mengalami penurunan serta nilai ITFC, PT dan lama pembakaran mengalami peningkatan.

Kata kunci : biobriket, ampas tebu, pembriketan, proksimat, TGA.