

INTISARI

Bahan bakar merupakan kebutuhan yang utama bagi manusia dalam kehidupan sehari-hari. Konsumsi bahan bakar semakin meningkat seiring pesatnya pertumbuhan penduduk di Indonesia. Besarnya ketergantungan manusia akan bahan bakar fosil mengakibatkan semakin menipisnya cadangan 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 cangkang kelapa sawit. Biobriket menjadi salah satu upaya untuk menanggulangi krisis energi di Indonesia.

Penelitian ini mengkaji tentang pengaruh tekanan pembriketan terhadap karakteristik pembakaran biobriket arang cangkang kelapa Sawit. Bahan baku cangkang kelapa Sawit diarangkan dahulu dan dihancurkan dengan menggunakan blender hingga didapatkan serbuk yang lolos ukuran 20 mesh. Serbuk arang cangkang kelapa Sawit 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 : 350 kg/cm², 400 kg/cm², 450 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*. Dari pengujian ini diketahui semakin besar tekanan pembriketan maka semakin rendah pula kadar air dan kadar abu, sedangkan karbon terikat dan kadar zat mudah menguap semakin naik, sehingga mengakibatkan nilai ITVM, ITFC dan PT semakin turun dan energi aktivasi, BT semakin naik.

Kata kunci: biobriket, cangkang kelapa Sawit, pembriketan, proksimat, TGA

ABSTRACT

Fuel is the main need for human in everyday life. Fuel consumption is increasing with the rapid growth of population in Indonesia. The great human dependence on fossil fuels leads to depletion of fossil fuel reserves. Continuous use of fossil fuels will cause unrenovable energy scarcity, which is why alternative renewable energy is needed, one of which is biomass. Biobriket is one of the biomass used as alternative energy. Biobriket raw materials derived from agricultural waste that has not taken longer the primary results, one of which is the shell of oil palm. Biobriket became one of the efforts to overcome the energy crisis in Indonesia.

This study examines the effect of briquetting pressures on the combustion characteristics of the Palm Oil Palm Shell charcoal. The raw material of Palm coconut shell is crushed first and crushed by blender until the powder is obtained which passes the size of 20 mesh. Coconut shell charcoal 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 350 kg / cm², 400 kg / cm², 450 kg / cm², then the combustion test using Thermogravimetry Analysis (TGA) method.

In addition to the combustion test, proximate test is also conducted to determine the moisture content, volatile matter content, ash content and fixed carbon content. From this test it is known that the greater the briquetting pressure, the lower the moisture content and the ash content, whereas the carbon is bound and the content volatile substances are increasing, resulting in the value of ITVM, ITFC and PT decrease and activation energy, BT increasingly.

Keywords: *bio briquette, Palm coconut shell, briquetting, proksimat, TGA*