

Abstrak

Energi biomassa dari limbah pertanian seperti limbah sabut kelapa yang dibentuk menjadi briket merupakan salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk menggantikan minyak bumi sebagai bahan bakar karena briket biomassa dibandingkan dengan pembakaran biomassa secara langsung menghasilkan panas lebih tinggi persatuan volume. Briket ini dilakukan uji termal untuk mengetahui karakteristik stabilitas termal menggunakan metode termogravimetri. Briket yang digunakan berbahan cocopeat lalu dibuat menjadi dua variasi briket yaitu variasi densitas (1.3gr/cm^3 dan 2.3gr/cm^3) serta variasi ukuran (25.133cm^3 dan 42.412cm^3). Pengujian dilakukan pada atmosfer inert (gas nitrogen) dengan tiga variasi laju pemanasan (5°C/min , 10°C/min , dan 20°C/min). Karakteristik stabilitas termal yang diamati dengan mengamati temperatur dan waktu terhadap perubahan massa briket selama pembakaran. Perubahan massa briket ini diindera oleh Load Cell Omegadyne tipe LC703-10 yang telah dikalibrasi. Sinyal keluaran dari load cell berupa tegangan yang dihubungkan dengan penguat operasional serta keluarannya dihubungkan ke multimeter menjadi data proses. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurva TG sesuai dengan teori tahapan proses pembakaran bahan bakar padat. Laju pemanasan yang cepat membuat lebih lambat terjadinya reaksi dekomposisi dan mencapai massa residunya. Densitas briket yang rendah lebih cepat terdekomposisi dan mencapai massa residunya. Ukuran briket yang kecil lebih cepat terjadinya reaksi dekomposisi dan mencapai massa residunya. Pada kurva DTG dilakukan smoothing eksponensial menggunakan microsoft excel dengan damping 30%.

Kata kunci : karakteristik stabilitas termal, briket, cocopeat, termogravimetri, laju pemanasan, densitas briket, ukuran briket.

