

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia kaya akan sumber daya alam minyak bumi, batu bara, dan gas alam. Bahan sumber daya alam tersebut berasal dari fosil-fosil hewan dan tumbuhan purba yang terpendam beribu-ribu tahu. Alam semesta memberikan sumber daya kehidupan kepada makhluk hidup di bumi dengan cahaya matahari sehingga salah satu dampak sumber daya ini ialah tumbuhan dapat melakukan proses metamorphosis. Selanjutnya ada juga sumberdaya air untuk mengatur rantai pertukaran kehidupan manusia, dan banyak lagi sumber energi disediakan oleh bumi dan tidak mampu ditambah jumlahnya oleh manusia jika dieksploitasi secara berkelanjutan. Revolusi industri merubah cara kerja manusia menggunakan mesin dan akibatnya limbah dari pabrik tersebut mencemari air maupun polusi udara. Pada awalnya pembakaran kayu menjadi energi penggerak hingga pembakaran batu bara mengakibatkan terbentuknya emisi karbondioksida yang merusak kualitas udara dan sebagai penyebab terjadinya efek rumah kaca.

Energi alternatif ialah opsi buat menanggulangi darurat tenaga dikala ini, salah satu energi pengganti yang dapat digunakan merupakan biomassa yang amat potensial buat dibesarkan jadi tenaga terbarukan. Pengembangan tenaga terbarukan bisa dicoba lewat *Clean Development Mecanism* (CDM). CDM ini meningkatkan alterasi biomassa manjadi materi bakar ataupun pangkal tenaga serta eliminasi area (Hasanuddin dan idham, 2012).

Keunggulan biopellet selaku materi bakar antara lain densitas besar, gampang dalam penyimpanan serta penindakan. Aspek penting yang pengaruhi daya serta daya tahan dari afsun merupakan materi dasar, kandungan air, dimensi elemen, situasi pengempaan, akumulasi lem, perlengkapan densifikasi, serta perlakuan sehabis cara penciptaan, (Ahmad Zikri Dkk, 2018).

Tempurung kelapa ialah salah satu bagian dari produk pertanian yang mempunyai angka murah besar yang bisa dijadikan selaku dasar upaya. *Eksplorasi* tempurung kelapa dengan cara garis besar bisa dikategorikan bersumber pada isi zat serta watak kimianya, isi energinya, serta sifat- sifat fisiknya. Tempurung kelapa mempunyai kandungan air menggapai 8% bila dihitung bersumber pada berat kering ataupun sebanding dengan 12% berat per biji kelapa. Buat mengoptimalkan angka ekonominya, hingga pengerjaan tempurung kelapa ini wajib didasarkan pada cara pengerjaan yang mengoptimalkan sifat- sifatnya yang khas. Bahan- bahan hasil olahan tempurung kelapa ini merupakan *Bio- oil*, *liquid smoke* (asap cair), *karbonium* aktif, aci tempurung, serta kerajinan tangan (Rita P. Mendrova Dkk, 2013).

Dan penelitian ini penulis akan menganalisa nilai kalor *biomassa* jenis kelapa dengan campuran *Fly Ash* sehingga diketahui proses optimal dan mengkonversi *biomassa* menjadi energi dan mengharapakan hasil yang diperoleh pellet dengan kualitas baik supaya proses pembakaran lebih optimal, tidak cepat habis untuk mengurangi penggunaan minyak tanah atau LPG dari bahan bahan fosil.

Pelet dengan berkualitas baik ialah pelet yang mempunyai nilai kalori yang tinggi, jika semakin tinggi nilai kalori maka panas yang dihasilkan batubara semakin tinggi, Oleh karena itu peneliti mengangkat penelitian ini dengan judul “Analisa Nilai Kalor Dari Pellet Serbuk Tempurung Kelapa Dan Fly Ash Dengan Pengikat Tepung Tapioka”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana proses pembuatan *pellet Energy Serbuk Tempurung Kelapa dan Fly Ash* dengan Pengikat Tepung Tapioka serta bagaimana nilai kalori dari pelet tersebut.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

- ❖ Analisa nilai kalor *pellet* dari Tempurung kelapa dan *fly ash*.

1.4. Batasan Masalah

Masalah yang dibatasi dalam penelitian sebagai berikut:

- A. Pelet energi terbuat dari limbah Tempurung kelapa dan *fly ash* dengan pengikat tepung tapioka.
- B. Komposisi yang digunakan :
 - a) 30 % perekat 10 % *Fly Ash* 60 % serbuk Tempurung kelapa.
 - b) 25 % perekat 10 % *Fly Ash* 65 % serbuk Tempurung kelapa.
 - c) 20 % perekat 10 % *Fly Ash* 70 % serbuk Tempurung kelapa.
 - d) 15 % perekat 10 % *Fly Ash* 75 % serbuk Tempurung kelapa.
 - e) 10 % perekat 10 % *Fly Ash* 80 % serbuk tempurung kelapa.

- C. Penjemuran pelet dilakukan secara manual menggunakan energi matahari dengan durasi 4 hari, 6 jam/hari.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Mendeskripsikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Mendeskripsikan tentang berbagai aspek yang berkaitan dengan pellet kayu dan nilai kalori dari pellet kayu.

BAB III METODE PENELITIAN

Mendeskripsikan diagram alir penelitian alat dan bahan penelitian serta prosedur pembuatan dan pengujian penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Memuat hasil dan pembahasan pellet dan hasil uji nilai kalor pellet.

BAB V PENUTUP

Memuat tentang kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan percobaan yang terkait dengan tujuan dari penelitian ini.