

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan energi di dunia termasuk masyarakat Indonesia pada saat ini masih sangat bergantung pada bahan bakar minyak (BBM). Bahan bakar yang sering digunakan masyarakat Indonesia adalah minyak, gas dan batu bara yang merupakan energi fosil yang terbatas dan tidak dapat diperbarui. Penggunaan energi yang meningkat disebabkan oleh beberapa faktor seperti pertumbuhan populasi penduduk, sulitnya mencari cadangan minyak, dan lain - lain. Oleh karena itu setiap pemerintah berusaha meminimalisir penggunaan bahan bakar minyak dan beralih ke energi alternatif dan terbaharukan termasuk pemerintah Indonesia. Energi alternatif dapat diciptakan melalui bahan dari hasil pertanian, baik berupa tanaman budidaya, maupun yang bersumber dari sisa hasil pertanian (biomassa) yang memiliki nilai berkelanjutan yang cukup tinggi. Besarnya potensi limbah pertanian di seluruh Indonesia adalah 50,000 MW. (Winata, 2013).

Untuk dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber energi alternatif yang dapat berguna bagi masyarakat. Pemanfaatan limbah tersebut dapat dilakukan dengan cara mengubah menjadi biopelet. Biopelet merupakan bahan bakar padat hasil pengempaan biomasa yang berbentuk silinder yang memiliki panjang 5-10 mm dengan diameter 3-10 mm dan dapat digunakan sebagai energi bahan bakar alternatif. Saat ini banyak kita jumpai limbah padat seperti sampah organik maupun sisa limbah pertanian yang dibuang begitu saja atau dibakar padahal limbah tersebut mempunyai peluang untuk dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber energi alternatif yang dapat berguna bagi masyarakat. Biopelet merupakan bahan bakar padat hasil pengempaan biomasa yang berbentuk silinder yang memiliki panjang 5-10 cm dengan diameter 5-10 cm dan dapat digunakan sebagai energi bahan bakar alternatif. (Rusdianto, Choirun, & Novijanto, 2014)

Kelapa (*Cocos nucifera*) adalah anggota tunggal dalam marga *Cocos* dari suku aren-arenan atau *Arecaceae*. Tumbuhan ini dimanfaatkan hampir semua bagiannya oleh manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan serbaguna, terutama bagi masyarakat pesisir. *Cocopeat* merupakan produk olahan kelapa yang berasal

dari proses pemisahan sabut kelapa. Ketika serat sabut kelapa terpisah, maka akan menghasilkan serbuk kelapa atau *cocopeat*. Cocopeat dapat digunakan sebagai media tanam, pelapis lapangan golf, *hardboard* dan bahan bakar. (Abhen & Audio, 2014) Pada tempat produksi minyak kelapa banyak menghasilkan limbah serabut kelapa, pemanfaatan serabut kelapa biasanya hanya di gunakan sebagai bahan baku industri tali dan karung. Oleh sebab itu perlu dilakukan inisiatif untuk memanfaatkan limbah serabut kelapa yang di olah menjadi *cocopeat* untuk bahan bakar alternatif yang berupa briket. Berdasarkan latar belakang tersebut pada skripsi ini penulis mengambil judul “KARAKTERISTIK BIOPELET *COCOPEAT* DENGAN PEREKAT GETAH KARET ”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji pada skripsi ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh biopelet dengan paduan komposisi *cocopeat* menggunakan perekat getah karet terhadap kadar air ?
2. Bagaimana pengaruh biopelet dengan paduan komposisi *cocopeat* menggunakan perekat getah karet terhadap nilai kalor ?
3. Bagaimana pengaruh biopelet dengan paduan komposisi *cocopeat* menggunakan perekat getah karet terhadap laju pembakaran ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah ini akan menuntun penulis skripsi dengan perencanaan yang jelas, baik, dan terarah serta fokus pada permasalahan utama. Adapun batasan masalahnya sebagai berikut :

1. Pembuatan sampel pengujian dilakukan di laboratorium Manufaktur Teknik Mesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dengan menggunakan mesin press Hidrolik berkekuatan 100 bar.
2. Alat dan Bahan yang digunakan membuat Biopelet :
 - a. Alat
 - Mesin Press Hidrolik
 - Cetakan dengan diameter 10 mm

- Ayakan 40 mesh
 - Timbangan Digital
 - Wadah
- b. Bahan :
- Cocopeat yang saya dapatkan di toko pertanian Kota Malang, Jawa Timur.
 - Getah Karet cair yang saya dapatkan di *Online Shop*.
3. Penelitian yang dilakukan meliputi :
- a. Kadar Air menggunakan *Moisture Analyzer*
 - b. Nilai Kalor menggunakan *Bomb Calorimeter* merek *Cal2k*
 - c. Laju Pembakaran ini saya lakukan dengan manual (mandiri) dengan didampingi oleh Dosen pembimbing
4. Pengujian Kadar Air dilakukan di laboratorium motor bakar Universitas Brawijaya (UB).
5. Pengujian Nilai Kalor dilakukan di laboratorium Teknik dan Daya Mesin Pertanian Universitas Brawijaya (UB).
6. Pengujian laju pembakaran dilakukan di jl. Tlogo Indah no 66A, Kel. Tlogo Mas, Lowokwaru, Kota Malang

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kadar air biopellet dengan paduan komposisi *cocopeat* dengan perekat getah karet.
2. Untuk mengetahui nilai kalor pada biopellet dengan paduan komposisi *cocopeat* dengan perekat getah karet.
3. Untuk mengetahui laju pembakaran biopellet dengan paduan komposisi *cocopeat* dengan perekat getah karet.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini sebagai berikut

1. Dapat di gunakan sebagai bahan bakar alternatif pada industri, restoran, jika dikembangkan lagi dan dikelola dengan baik.

2. Dapat dijadikan inovasi dari pengolahan limbah dari serabut kelapa agar menghasilkan nilai jual yang tinggi.
3. Dapat di gunakan sebagai inovasi usaha bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar fosil.
4. Dapat mengetahui kualitas biopellet *cocopeat* dengan perekat getah karet.
5. Untuk menambah wawasan, ilmu pengetahuan serta pengalaman pada bidang konversi energi kepada pembaca.

1.6 Metode Penelitian

Jadi dapat diuraikan setiap bab yang berurutan untuk mempermudah pembahasannya dari pokok-pokok permasalahan dapat dibagi menjadi 5 bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat yang diberikan dari hasil penelitian.

BAB II DASAR TEORI

Memberikan penjelasan tentang penelitian terdahulu dari biopellet *cocopeat* dan dari landasan teori yang diharapkan dapat melandasi penelitian yang dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Menerangkan rancangan penelitian yang akan dilakukan untuk memperoleh data.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

Merupakan uraian dari data yang berkaitan dengan hasil penelitian dan dibahas berdasarkan fakta dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan hasil ringkasan dari proses penelitian yang dilakukan. Kesimpulan mencakup hasil penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang sumber rujukan atau referensi yang dimuat didalam skripsi