

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Konsumsi energi di dunia termasuk penduduk Indonesia pada saat ini masih sangat bergantung pada bahan bakar minyak (BBM). Bahan bakar yang sering digunakan penduduk 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, biaya eksplorasi yang tinggi dll. Oleh karena itu setiap negara berusaha mengurangi penggunaan bahan bakar minyak dan beralih ke energi alternatif dan terbarukan termasuk negara 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 A., 2013).

Energi alternatif seperti biomassa sudah mulai di kembangkan karena ketersediaanya melimpah dan mudah diperoleh dan dapat diperbarui. Biomassa merupakan bahan bakar yang bersifat ramah lingkungan yang dapat digunakan sebagai pengganti bahan bakar fosil dan mengurangi terjadinya pemanasan global serta biaya produksi yang rendah (Qian FP Dkk.,2011). Mulai saat ini masyarakat indonesia telah dihimbau untuk memanfaatkan energi seefisien mungkin mulai dari mencari bahan baku yang mudah dijumpai dan dapat diperbarui. Bahan baku yang mudah dijumpai adalah bahan baku yang berasal dari limbah pertanian seperti tempurung kelapa,serabut kelapa, tempurung kapas, sekam padi, tongkol jagung, daun kering dll. Pemanfaatan bahan baku ini dapat digunakan langsung maupun diolah terlebih dahulu. Limbah merupakan produk sisa yang dari suatu proses produksi yang bersifat negatif yang dapat mencemari lingkungan sehingga perlu diolah kembali. digolongkan menjadi tiga macam yaitu limbah padat, limbah cair dan limbah gas. 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. Pemanfaatan limbah tersebut

dapat dilakukan dengan cara mengubah menjadi biobriket. Biobriket merupakan bahan bakar padat hasil pengempaan biomasa yang berbentuk silinder yang memiliki panjang 5-10 cm dengan diameter 8-10cm dan dapat digunakan sebagai energi bahan bakar alternatif. digolongkan menjadi tiga macam yaitu limbah padat, limbah cair dan limbah gas. 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. Pemanfaatan limbah tersebut dapat dilakukan dengan cara mengubah menjadi biobriket. Biobriket merupakan bahan bakar padat hasil pengempaan biomasa yang berbentuk silinder yang memiliki panjang 5-10 cm dengan diameter 8-10cm dan dapat digunakan sebagai energi bahan bakar alternatif (Rusdianto A.S., 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 J Adio., 2016). 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 Briket Cocopeat Dengan Perekat Tepung Tapioka ”**

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pengaruh briket dengan paduan komposisi *cocopeat* menggunakan perekat tepung tapioka terhadap kadar air ?
2. Bagaimana pengaruh briket dengan paduan komposisi *cocopeat* menggunakan perekat tepung tapioka terhadap nilai kalor ?
3. Bagaimana pengaruh briket dengan paduan komposisi *cocopeat* menggunakan perekat tepung tapioka terhadap laju pembakaran ?
4. Apa saja kandungan komposisi dari *cocopeat* ?

1.3. Batasan Masalah

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

1. Pembuatan sample pengujian dilakukan di laboratorium Energy Teknik Mesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dan di Desa Nglurup Kecamatan Sampung Kabupaten Ponorogo dan untuk bahan yang di gunakan *cocopeat* serabut kelapa yang di dapatkan dari daerah Kabupaten Ponorogo Jawa Timur.
2. Penelitian yang di lakukan meliputi :
 - a. Kadar Air
 - b. Nilai Kalor
 - c. Laju Pembakaran
 - d. SEM EDX
 - e. FTIR
3. Pengujian Kadar Air dan FTIR di lakukan di lakukan di Laboraturium Kimia Universitas Brawijaya (UB).
4. Pengujian SEM EDX dan di lakukan di Laboraturium Biosains Universitas Brawijaya (UB) .
5. Pengujian Nilai Kalor dilakukan di Laboratorium Fisika Universitas Islam Negeri Malang (UIN).
6. Pengujian Laju Pembakaran di lakukan di Desa Nglurup Kecamatan Sampung Kabupaten Ponorogo.

7. Pengolahan data menggunakan metode kuantitatif.
8. Variable yang di gunakan dalam penelitian ini adalah :
 - a. Variable Bebas
 - Rasio campuran *cocopeat* dengan tepung tapioka :
70% : 30%, 80% : 20%, 90% : 10%
 - b. Variable Terikat
 - Kadar Air
 - Nilai Kalor
 - Laju Pembakaran
 - SEM EDX
 - FTIR
 - c. Variable Control
 - *Cocopeat*
 - Perekat menggunakan tepung tapioka
 - Menggunakan satu ukuran cetakan briket
 - Menggunakan ayakan dengan ukuran 60 mesh

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kadar air briket dengan paduan komposisi *cocopeat* dengan perekat tepung tapioka .
2. Untuk mengetahui nilai kalor pada briket dengan paduan komposisi *cocopeat* dengan perekat tepung tapioka.
3. Untuk mengetahui laju pembakaran briket dengan paduan komposisi *cocopeat* dengan perekat tepung tapioka.
4. Untuk mengetahui kandungan komposisi dari *cocopeat*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah 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 briket *cocopeat* dengan perekat tepung tapioka
5. Untuk menambah wawasan, ilmu pengetahuan serta pengalaman pada bidang konversi energi kepada pembaca

1.6. Metode Penulisan

Jadi dapat diuraikan setiap bab yang berutan 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 briket *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

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