

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber energi utama bagi manusia adalah sumber daya alam dari fosil karbon. Pertambahan jumlah penduduk menimbulkan peningkatan kebutuhan konsumsi bahan bakar fosil yang lama kelamaan akan habis sehingga dibutuhkan sumber alternatif yang lain. Pemerintah Indonesia berinisiatif mengurangi penggunaan bahan bakar fosil dan meningkatkan penggunaan sumber energi terbarukan yang bersifat berkelanjutan. Energi terbarukan yang perlu dikembangkan salah satunya adalah biomassa. Biomassa merupakan bahan organik yang bersalah hasil proses fotosintesis, baik buangan maupun hasil produk. Biomassa berupa buangan biasa disebut sebagai limbah di daerah perdesaan yaitu sekam padi , serbuk kayu , serabut kelapa ,ampas tebu dan serabut siwalan (Rahmad Hari Purnomo,2015).

Bio energi merupakan energi yang dihasilkan dari biomassa energi dapat dikonversi menjadi produk briket. Briket adalah salah satu cara yang digunakan untuk mengkonversi sumber energi biomassa yang diolah dan dipadatkan sehingga mudah dibentuk menjadi lebih teratur dan menghasilkan nilai kalor yang tinggi (Hendra, 2007). Briket karbonisasi adalah jenis briket yang terlebih dahulu mengalami proses yaitu proses pengkarbonan/pengarangan/pembakaran media bahan baku (umpan) di dalam tungku pembakaran (incenerator).(Sitompul, 2011).

Kondisi ini memberikan dorongan untuk mencari sumber-sumber energi alternatif yang melimpah serta dapat diperbaharui dibandingkan dengan minyak bumi, gas alam maupun batu bara. Salah satu pilihan menarik adalah briket. Dimana briket sendiri sangat cocok dikembangkan di Indonesia, khususnya di wilayah Jawa karena jumlah kayu asam dan kulit buah kelapa yang cukup melimpah dan masih belum di dimanfaatkan secara maksimal.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui “ ANALISA NILAI KALOR DAN LAJU PEMBAKARAN PADA BRIKET CAMPURAN KAYU ASAM DAN KULIT BUAH KELAPA DENGAN MENGGUNAKAN DAUN BIDURI SEBAGAI PEREKAT ” karena sebagian masyarakat membutuhkan bahan bakar alternatif dari pemanfaatan kayu

asam dan kulit buah kelapa untuk kelangsungan hidup sehari-hari. Bahan dasar dari pembuatan briket ini berasal dari limbah kayu asam dan kulit buah kelapa yang dibuang disekitar rumah yang sangat melimpah, kulit buah kelapa yang sangat banyak dan masih belum memiliki nilai fungsi yang optimal dan mudah didapat dan memiliki sifat yang ekonomis.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas, maka perumusan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh paduan komposisi kayu asam serta kulit buah kelapa dan perekat daun biduri terhadap nilai kalor ?
2. Bagaimana pengaruh paduan komposisi kayu asam serta kulit buah kelapa dan perekat daun biduri 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 batasanmasalahnya adalah :

1. Tempat penelitian ini lakukan di Laboratorium Energi Teknik Mesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Penelitian yang dilakukan meliputi :
 - a) Pengujian Kadar Air
 - b) Pengujian Nilai Kalor
 - c) Pengujian Laju Pembakaran
 - d) Pengujian Kadar Abu
3. Pembuatan sample pengujian dilakukan di laboratorium Energy Teknik Mesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dengan menggunakan mesinpress hidrolik dan bahan yang digunakan kayu asam dan kulit buah kelapa yang didapatkan di daerah kab. Malang.
4. Pengujian Kadar Air dilakukan di Laboratorium Energy Teknim Mesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Pengujian Nilai Kalor dilakukan di Laboratorium Termodinamika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang (UIN).
6. Pengujian Laju Pembakaran dilakukan di laboratorium Energy Teknik Mesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.

7. Pengujian Kadar Abu dilakukan di Laboratorium Energy Teknik Mesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
8. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :
 - a) Variabel bebas
 - > Rasio campuran kayu asam : kulit buah kelapa : daun biduri
yaitu : 80:40:30,90:30:30, 30:90:30, 60:60:30, 40:80:30.
 - b) Variabel Terikat
 - > Kadar air.
 - > Nilai kalor.
 - > Laju pembakaran.
 - > Kadar abu
 - c) Variabel control
 - > Kayu asam.
 - > Kulit buah kelapa.
 - > Perekat daun biduri dengan ketetapan 30% dari berat arang briket.
 - > Menggunakan satu jenis ukuran cetakan briket.
9. Pengolahan data menggunakan metode kuantitatif.
10. Pengujian laju Pembakaran dilakukan di laboratorium Energy TeknikMesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat diambil tujuan masalah dalam penelitian, yaitu :

- 1 Untuk mengetahui nilai kalor pada briket campuran kayu asam dan kulit buah kelapa.
- 2 Untuk mengetahui laju pembakaran pada briket campuran kayu asam dan kulit buah kelapa.
- 3 Untuk mengetahui kadar air pada briket campuran kayu asam dan kulit buah kelapa.
- 4 Mengetahui proses pembuatan briket kayu asam dan kulit buah kelapa.
- 5 Mengetahui hubungan perbandingan dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengatasi masalah dalam pengolahan limbah organik kayu asam dan kulit buah kelapa.
2. Dapat dipakai bahan bakar pada rumah tangga dan home industri briket ini dikelola dengan baik.
3. Sebagai sumber energi terbarukan bahan bakar yang ekonomis.
4. Dapat membantu mengurangi jumlah sampah di penjual makanan dan minuman yang menggunakan kelapa.
5. Dapat mengurangi dan memanfaatkan limbah kayu asam di pabrik meuble pada umumnya.

1.6 Sistematika Penulis

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

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Memberikan penjelasan tentang energy alternative. Dari dasar 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