

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Batu bara kian menipis karena semakin hari semakin banyak penggunaan batu bara untuk berbagai kebutuhan. Cadangan batu bara ialah cadangan terbesar yang di miliki indonesia dari minyak bumi yang mana cadangan batu bara sebesar 7 milyar ton (19,53 milyar SBM) dan untuk cadangan minyak bumi besarnya 5 milyar SBM, gas 90 TSCF (15,30 milyar SBM), panas bumi 2300 MW dan tenaga air 75 MW (Kebijakan Batubara Nasional, 2004). Energi alternatif dapat dihasilkan dari teknologi tepat guna yang sederhana dan sesuai untuk daerah pedesaan seperti briket Biopellet dengan memanfaatkan limbah biomassa seperti bonggol jagung, tempurung kelapa, kulit singkong, kulit salak, kulit buah siwalan, sekam padi, serbuk gergaji kayu jati, ampas tebu, kulit coklat serabut Kelapa. Sejalan dengan itu, berbagai pertimbangan untuk memanfaatkan Serabut Kelapa menjadi penting mengingat limbah ini belum dimanfaatkan secara maksimal di Beberapa Daerah

Beberapa jenis sumber energi alternatif yang bisa dikembangkan antara lain : energi matahari, energi angin, energi panas bumi, energi panas laut dan energi biomassa. Diantara sumber-sumber energi alternatif tersebut, energi biomassa merupakan sumber energi alternatif yang perlu mendapat prioritas dalam pengembangannya dibandingkan dengan sumber energi yang lain. Biomassa merupakan bahan alami yang biasanya dianggap sebagai sampah dan sering dimusnahkan dengan cara dibakar. Biomassa tersebut dapat diolah menjadi bioarang, yang merupakan bahan bakar dengan tingkat nilai kalor yang cukup tinggi dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari

Pallet biasanya digunakan untuk memasak dan untuk melakukan proses pembakaran. Karena pada dasarnya pallet juga dapat digunakan sebagai pengganti batubara. Kandungan dalam pallet adalah karbon, abu dan komponen volatile. Dalam proses pembakaran pallet yang baik adalah pallet yang dapat menghasilkan kalor yang besar. Faktor-faktor yang mempengaruhi besar dan kecilnya kalor adalah kandungan karbonnya. dan kualitas pallet yang baik adalah yang memiliki kandungan abu yang sedikit. semakin sedikit kandungan abunya maka akan

semakin baik Umumnya bahan baku yang digunakan adalah limbah yang memungkinkan untuk dijadikan pallet. Keuntungannya menggunakan limbah sebagai bahan baku pembuatan pallet adalah murah atau bahkan bisa gratis, lalu dapat mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah sehingga ramah lingkungan. Proses pembuatan pallet cukup sederhana dan dapat dikerjakan sendiri tanpa membutuhkan peralatan khusus dan tidak membutuhkan banyak tenaga

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui Analisa Kadar Air, Nilai Kalor dan Laju Pembakaran Pada Serabut Kelapa karena sebagian masyarakat membutuhkan bahan bakar alternatif. Bahan dasar dari pembuatan Biopellet ini berasal dari limbah Serabut Kelapa yang Sebagian di Gunakan untuk Kerajinan dan banyak dibuang disekitar rumah belum banyak yang memeanfaatkan sebagai energi alternatif Biomassa

## **1.2 Rumusan Masalah**

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

1. Bagaimana Pengaruh Biopellet dengan paduan komposisi Serabut Menggunakan Perekat Sagu Kelapa Terhadap Kadar Air
2. Bagaimana pengaruh paduan komposisi Serabut Kelapa dan perekat terhadap Nilai Kalor
3. Bagaimana pengaruh paduan komposisi Serabut Kelapa dan perekat 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 adalah :

1. Tempat penelitian ini lakukan di Laboratorium Energi Teknik Mesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang
2. Pembuatan sample pengujian dilakukan di laboratorium Energy Teknik Mesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dengan menggunakan mesin press hidrolik dan untuk bahan yang di gunakan serabut kelapa yang di dapatkan dari daerah Malang
3. Penelitian yang di lakukan meliputi :

- a. Kandungan kadar air
  - b. Laju Pembakaran
  - c. Nilai Kalor
4. Pengujian kadar air dan nilai kalor di lakukan di lakukan di Laboraturium Universitas Negeri Malang ( UM)
  5. Pengujian Laju Pembakaran di lakukan di laboratorium Energy TeknikMesin S-1 Institut Teknologi Nasional Malang
  6. Pengolahan data menggunakan metode kuantitatif
  7. Variable yang di gunakan dalam penelitian ini adalah :
    - a. Variable Bebas
      - Rasio Campuran Tepung sagu dan Minyak Biji Bunga matahari 40%:40%:20% 70%:20%:10% 60%:20%:20%
      - Masa biopellet dalam satuan grm 20: 20 : 10, 35 : 10 : 5 , 30 10 : 10 dan total masa masing-masing 50 grm
    - b. Variable Tetap
      - Laju Pembakaran
      - Kadar Air
      - Nilai Kalaor
      - SEM
      - FTIR
    - c. Variable Control
      - Serabut Kelapa yang di haluskan
      - Perekat Tepung Sagu Dan minyak biji bunga matahari
    - d. Menggunakan ayakan dengan ukuran 60 mesh

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

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

1. Untuk mengetahui nilai kalor Pada Biopellet Yang di padukan Dengan Bahan Serabut Kelapa
2. Untuk mengetahui kandungan kadar air pada Biopellet dengan paduan komposisi Serabut Kelapa dengan perekat tepung Sagu
3. Untuk mengetahui laju pembakaran Biopellet dengan paduan komposisi

Serabut Kelapa dengan perekat tepung Sagu

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1 Dapat di gunakan sebagai inovasi usaha bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar fosil.
- 2 Hasil penelitian dapat digunakan sebagai pedoman dalam membuat energi terbarukan.
- 3 Sebagai sumber energi terbarukan bahan bakar yang ekonomis mudah didapati.
- 4 Untuk mengetahui kualitas Biopellet dengan perekat tepung Sagu Dari Tiga Sepesimen yang Berbeda .
- 5 Dapat di Jadikan Salah satu Limbah yang memiliki Nilai Jual dan Nilai guna yang Tinggi .

### **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 perancangan alat perajang. 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**