

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

ketersediaan 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).

Briket ialah bahan ataupun material yang dapat terbakar dengan mudah, yang mana briket awalnya berawal dari serbuk dan melakukan perubahan bentuk menjadi lebih besar atau dapat di katakana melalui tahapan pengepresan juga pemadatan pada serbuk tadi sehingga mempunyai bentuk yang lebih besar. Briket utuk standard yang di tetapkan oleh indonesia mempunyai beberapa persyaratan seperti yang di tampilna pada tabel 1 standars kualitas. Standard nasional indoneisa pada briket ialah 01 - 6235 – 2000.

Peneliti terlebih dahulu Dwi sukowati, dkk, 2019, menjelaskan bahwa Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan yang bertujuan untuk mengetahui kualitas briket dari bahan baku biomassa yang berbeda yaitu bonggol jagung dan daun jati. Pemanfaatan yang masih belum maksimal dari bonggol jagung dan daun jati di bidang energi biomassa menjadikan pemikiran awal penelitian. Selain itu, kedua bahan baku ini mempunyai kandungan ligniselulosa yang berpeluang untuk dijadikan bahan baku biomassa khususnya briket. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan prosedur penelitiannya adalah pembuatan kedua briket kemudian produknya dianalisis dan dibandingkan. Kedua bahan baku ini mendapat perlakuan sama dalam proses pembuatannya. Komposisi perekat yang digunakan sebesar 5% dari bahan utama. Perekat yang digunakan adalah tepung kanji. Kedua briket diuji kualitasnya meliputi kadar air, kadar abu, volatile, dan nilai kalor. Adapun hasil pengujian kadar air, kadar abu, kandungan volatile, nilai kalor dari briket arang bonggol jagung dan briket arang daun jati berturut-turut yaitu, kadar air 3,62% dan 5,39%; kadar abu 4,84% dan

3,14%; kandungan volatile 11,75% dan 25,86%; Nilai kalor 5653,99 kal/g dan 7222,95 kal/g. Dari hasil analisis tersebut, briket arang daun jati mendominasi kualitas yang lebih bagus dibanding dengan briket arang bonggol jagung, kelemahannya kadar air briket arang daun jati masih lebih tinggi. Jika dibandingkan dengan nilai yang telah ditetapkan SNI, kedua briket tersebut telah memenuhi standar briket yang layak digunakan sebagai pengganti bahan bakar alternatif.

Nilai kalor ialah energy panas ataupun jumlah panas, nilai kalor dikenal juga dengan heating value yang di dapat dari pengujian menggunakan alat bomb calorimeter dengan menggunakan sampel briket sebanyak 1 gram yang di taruh di dalam alat pengujian yaitu bomb calorimeter. Untuk nilai kalor sendiri akan di dapatkan dengan lebih tinggi apabila kadar air yang di hasilkan dari briket tersebut rendah. Kandungan air dalam bahan bakar, air yang terkandung dalam kayu atau produk kayu dinyatakan sebagai kadar air (Haygreen dkk,1989).

Laju pembakaran ialah untuk dapat mengetahui berapa lama nyala briket yang dilakukan pembakaran dan di hitung menggunakan stopwatch, sebelum dilakukan pembakaran briket harus di timbang terlebih dahulu. Laju pembakaran briket akan mengalami kenaikan dengan adanya kenaikan kecepatan aliran udara dan kenaikan temperatur, temperatur udara pembakaran, kenaikan temperatur pembakaran menyebabkan semakin pendeknya waktu pembakaran, sehingga menyebabkan laju pembakaran meningkat

Ampas tebu ialah hasil samping dari proses ekstraksi (pemerahan) cairan tebu. Dari satu pabrik dapat dihasilkan ampas tebu sekitar 35%-40% dari berat tebu yang digiling. Mengingat begitu banyak limbah tersebut, maka ampas tebu akan memberikan nilai tambah tersendiri bagi pabrik gula bila diberi perlakuan lebih lanjut, karena sebageian besar ampas tebu di Negara Indonesia digunakan untuk bahan bakar pembangkit ketel uap pada pabrik gula dan bahan dasar pembuatan kertas, ampas tebu juga dapat di jadikan energi alternatif sebagai bahan bakar utama Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang telah di lakukan penelitian oleh (Muhammad Sidiq, 2018).

Kulit singkong Pengolahan ubi kayu di industri tapioka selain menghasilkan tepung tapioka sebagai produk utama juga akan menghasilkan

berbagai macam produk samping baik dalam bentuk padat maupun cair seperti kulit singkong, onggok dan juga limbah cair. Kulit singkong yang dihasilkan dari industri tapioka terdiri atas dua bagian utama yaitu bagian luar yang berwarna coklat dan kasar dengan komposisi antara 0,5-2% dan bagian dalam yang berwarna putih kemerah-merahan dan halus dengan komposisi antara 8-15% berat singkong (Hikmiyati dan Yanie, 2009), Kulit singkong juga dapat di jadikan energi alternatif sebagai etanol karna mempunyai kandungan pati yang cukup tinggi yang telah di lakukan penelitian oleh (Yogi herdiana, dkk, 2019).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui – Analisa Nilai Kalor dan Laju Pembakaran pada Briket Ampas Tebu dan Kulit Singkong karena sebagian masyarakat membutuhkan bahan bakar alternatif dari pemanfaatan ampas tebu dan kulit singkong untuk kelangsungan hidup sehari-hari. Bahan dasar dari pembuatan briket ini berasal dari limbah Ampas Tebu dan Kulit Singkong yang dibuang disekitar rumah yang sangat melimpah ampas tebu dan kulit singkong yang sangat banyak dan masih belum memiliki nilai fungsi 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 ampas tebu serta serabut kulit singkong dan perekat terhadap nilai kalor ?
2. Bagaimana pengaruh paduan komposisi serabut ampas tebu serta serabut kulit singkong dan perekat terhadap laju pembakaran ?
3. Bagaimana pengaruh paduan komposisi ampas tebu serta serabut kulit singkong dan perekat terhadap kadar air ?

## **1.3 Tujuan Masalah**

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui nilai kalor terhadap paduan ampas tebu dan serta kulit singkong dan perekatnya.
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi pada briket terhadap laju pembakaran.

3. Untuk mengetahui kadar air terhadap paduan ampas tebu dan serta kulit singkong dan perekatnya.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Dapat mengatasi permasalahan dalam pengolahan limbah organik ampas tebu dan kulit singkong .
2. Dapat dipakai bahan bakar pada rumah tangga dan home industri pada masyarakat.
3. Sebagai sumber energi terbarukan bahan bakar yang ekonomis mudah didapati.
4. Dapat membantu mengurangi jumlah sampah ampas tebu di pemukiman masyarakat yang selesai memanen tebu.
5. Dapat mengurangi dan memanfaatkan limbah kulit buah singkong pada Home industri Singkong.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Briket yang digunakan penelitian berbahan ampas tebu dan kulit singkong.
2. Komposisi massa perbandingan spesimen yaitu 105 gram dan setiap spesimen 35 gram.
3. Perbandingan yang ditentukan pada campuran spesimen yaitu 70:55:15 , 55:70:15 , 60:60:15.

#### **1.6 Sistematika Penulis**

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 manfaaat yang diberikan dari hasil penelitian.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Memberikan penjelasan tentang energy alternative. Dari dasar teori yang diharapkan dapat melandasi penelitian yang dilakukan.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Menerapkan rancangan penelitian 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**