

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan energi di setiap tahun mengalami peningkatan beriringan dengan aktivitas manusia yang menggunakan minyak bumi dan gas bumi. Manusia menggunakan minyak bumi dan gas bumi dengan serakah. Minyak bumi dan gas bumi akan semakin menipis dan berdampak pada perekonomian masyarakat. Menurut analisa dalam kurun waktu 40 tahun mendatang eksploitasi minyak bumi dan gas bumi bisa saja habis. Salah satu faktor untuk mencapai negara yang maju adalah kecukupan energi terutama minyak bumi dan gas bumi. Seiring berjalannya waktu dan menipisnya minyak bumi dan gas bumi, muncul sebuah ide untuk membuat energi alternatif yang berbahan dasar dari limbah pertanian.

Limbah pertanian adalah material sisa produksi pertanian seperti kulit ketela, tongkol jagung dan jerami. Limbah tersebut sangat melimpah di kalangan masyarakat dan mayoritas hanya terbuang percuma. Untuk di wilayah Madiun sendiri masih banyak masyarakat yang bekerja sebagai petani dan limbahnya sebagian besar dibuang dan sebagian dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Oleh karena itu limbah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif dalam bentuk briket.

Kulit ketela adalah salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan briket. Selain itu kulit ketela juga digunakan untuk pakan sapi dengan kadar *Protein kasar* 8,11% *Serat kasar* 15,20% dan *TDN (Total Digestible Nutrient)* 74,73% (Rukmana, R. 1997). Nilai kalor briket berbahan kulit ketela 3785 kal/gr sehingga dapat dijadikan sumber energi panas (Moeksin, R., M. T., dan Kunchoro, A. 2015).

Tongkol jagung juga digunakan untuk penelitian ini karena jumlah yang sangat melimpah dan pemanfaatannya yang masih belum optimal. Tongkol jagung mempunyai kandungan *Lignin* 23,74% *Selulosa* 65,96% dan *Hemiselulosa* 10,82%. (Menurut Meryandini, 2009). Kualitas briket

tongkol jagung dipengaruhi oleh bahan perekat. Pada penelitian didapatkan hasil bahwa briket tongkol jagung menggunakan perekat kanji sebesar 10% memiliki kadar abu, kadar air rendah dan nilai kalor tinggi sebesar 5484,54 kkal/kg. (Lestari, L., Aripin, Yanti, Zainudin, Sukmawati, dan Marliani. 2010).

Jerami adalah limbah tanaman padi yang sangat potensial. (Soelistyono. 1976). Jerami adalah limbah pertanian dari tanaman padi yang sudah dipanen hasilnya berupa batang, daun yang masih hijau atau sudah menguning. Kandungan protein kasar rendah (Sutrisno, 1988).

Dari hasil data pengujian kulit ketela, tongkol jagung, dan jerami di atas memiliki nilai kalor yang cukup tinggi, maka disini akan melakukan analisis pencampuran ketiga bahan tersebut menjadi satu briket dengan campuran komposisi bahan yang berbeda dari ketiga spesimen bahan. Dengan memperhatikan dari kandungan dan nilai kalor yang tinggi dari ketiga limbah tersebut maka perlu dilakukan penelitian dengan harapan menghasilkan briket yang memiliki nilai kalor serta kandungan yang lebih baik dari penelitian sebelumnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan nilai kalor briket campuran bahan dasarkulit ketela, bonggol jagung dan jerami ?
2. Berapa banyak kadar yang dihasilkan seperti kadar air, kadar abu, pengujian temperatur briket, pengujian lama nyala briket?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Jumlah perekat yang akan digunakan adalah 10% diluar presentasi campuran bahan briket.
2. Pengayakan spesimen bahan briket menggunakan mesh kerapatan 60.
3. Jenis briket yang akan digunakan adalah briket dari campuran bahan kulit ketela, bonggol jagung, dan jerami dengan presentase bahan yang berbeda di setiap campuran.
4. Tekanan pengepressan 250 psi.

## **1.4 Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yang ingin di capai, yaitu :

1. Mengetahui cara pembuatan briket campuran bahan kulit ketela, bonggol jagung, dan jerami.
2. Mendapatkan data pengujian seperti pengujian kadar air, pengujian kadar abu, pengujian nilai kalor, pengujian temperatur briket, dan pengujian lama nyala briket.
3. Memanfaatkan limbah pertanian menjadi sebuah biomassa briket yang ramah lingkungan.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Dapat mengetahui campuran komposisi yang tepat dalam pembuatan briket untuk menghasilkan kalor yang tinggi dan efisiensi dalam pembakaran.
2. Dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat agar memanfaatkan limbah pertanian sebagai bahan briket untuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil yang semakin menipis.