

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Masalah energi tidak lepas dari kehidupan manusia, penambahan jumlah penduduk, peningkatan pola hidup manusia dan semakin banyak industri yang berkembang mengakibatkan permintaan akan kebutuhan energi terus meningkat, sedangkan ketersediaan cadangan semakin menipis. Hal ini berdampak pada meningkatnya harga jual bahan bakar minyak dunia khususnya minyak tanah di Indonesia. Diperlukan bahan bakar alternatif yang murah dan ramah lingkungan sebagai pengganti bahan bakar minyak tanah (Setiawan dkk,2012). Bahan bakar alternatif sebagai pengganti bahan bakar minyak dapat memanfaatkan energi terbarukan seperti biomassa. Biomassa adalah salah satu energi alternatif yang berpotensi sangat besar di Indonesia. Salah satu Biomasa yang potensi di Indonesia adalah briket.

Briket (bioarang) merupakan energi biomassa yang ramah lingkungan dan biodegradable. Briket mempunyai keuntungan ekonomis yang tinggi yaitu mudah dibuat dan memiliki nilai kalor yang tinggi. Bahan dasar briket adalah merupakan padatan berpori hasil proses pembakaran bahan yang mengandung karbon dengan kondisi tanpa oksigen sehingga bahan hanya terkarbonisasi dan tidak teroksidasi. Sebagian besar pori pada arang masih tertutup oleh hidrogen, tar, dan senyawa organik lain yang komponennya terdiri dari abu, air, nitrogen, dan sulfur. Beberapa jenis limbah biomassa memiliki potensi yang cukup besar seperti kulit kacang, limbah kayu, sekam padi, jerami, ampas tebu, cangkang sawit, dan limbah-limbah lain yang jarang dimanfaatkan. Mutu briket yang baik adalah briket yang memenuhi standar mutu agar dapat digunakan sesuai keperluannya.

Sifat-sifat penting dari briket yang mempengaruhi kualitas bahan bakar adalah sifat fisik dan kimia seperti kadar air, kadar abu, kadar zat yang hilang pada pemanasan 950°C dan nilai kalor. Mutu briket juga dipengaruhi oleh keberadaan perekat dalam briket baik jumlah maupun jenis perekat serta cara pengujian yang digunakan (Maryono dkk, 2013). Pada prinsipnya pembriketan adalah proses pengempaan bahan berukuran partikel kecil yang berasal dari

limbah organik, limbah pabrik, maupun limbah perkotaan di dalam suatu cetakan untuk diperoleh struktur padatan yang rapat dan kompak. Kebanyakan briket terbuat dari kayu yang dibakar kemudian dicetak, sehingga menyebabkan banyaknya pohon yang harus ditebang. Maka dari itu penelitian ini akan membuat produk briket yang berasal dari kulit kacang tanah memiliki prospek yang dapat diandalkan karena Pemanfaatan limbah kulit kacang tanah. Sekitar 20%-30% dari kacang tanah adalah berupa kulit. Suplai kacang tanah pada industri – industri makanan yang berbahan dasar kacang tanah per satuan industri mampu mencakup hingga 1,25 ton biji kacang tanah bersih per hari. Dari jumlah tersebut akan dihasilkan limbah kulit kacang yang tidak sedikit. Oleh karena itu, cara terbaik adalah berusaha memanfaatkannya sehingga keuntungan ganda bisa diperoleh. Komposisi kimia kulit kacang tanah meliputi bahan kering 90,5%; protein kasar 8,4%; lemak kasar 1,8 %; serat kasar 63,5 %; abu 3,6 %; ADF (Acid Detergent Fiber) 68,3 %; NDF (Neutral Detergent Fiber) 77,2%; lignin 29,9 %; Selulosa 65 % (Sani, 2009).

Pada proses pembuatan briket tentu tidak lepas dari penambahan bahan perekat untuk meningkatkan sifat fisik dan sangat mempengaruhi nilai kalor yang dihasilkan dan lamanya laju pembakaran. Selain itu pemilihan jenis dan bahan perekat merupakan faktor penting karena jenis dan bahan perekat dapat mempengaruhi kerapatan, ketahanan tekan, nilai kalor, kadar air, kadar abu dan waktu penyalaan briket. Bahan perekat adalah suatu zat atau bahan yang memiliki kemampuan untuk mengikat dua benda melalui ikatan permukaan sehingga tekanan akan lebih kecil dibandingkan briket tanpa perekat (Ndraha, 2009). Bahan perekat yang banyak digunakan dalam pembuatan briket yaitu tapioka, namun tepung ini merupakan jenis pati yang banyak digunakan sebagai bahan pangan, sehingga perlu dicari bahan perekat lain sebagai alternatif pengganti tapioka. Biji buah nangka merupakan komoditi yang sangat sedikit dimanfaatkan oleh masyarakat. Biji buah nangka ini sangat berpotensi dijadikan tepung sebagai perekat. Kandungan fenol dalam tepung biji nangka adalah  $4,52 \pm 0,01$  mg setara asam galat/g dan kadar tanin adalah  $2,12 \pm 0,01$  mg (Jose Luiz Fransisco Alves

dkk, 2020). Selain itu, konsentrasi pada penambahan perekat dan bahan baku briket yang digunakan sangat mempengaruhi sifat briket.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dapat di ambil dari penelitian ini adalah :

1. Berapa komposisi terbaik dari bahan perekat biji nangka terhadap kualitas briket menggunakan bahan baku kulit kacang tanah.
2. Bagaimana karakteristik briket kulit kacang tanah menggunakan perekat biji nangka ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui komposisi terbaik dari bahan perekat biji nangka terhadap kualitas briket menggunakan bahan baku kulit kacang tanah.
2. Mengetahui karakteristik briket kulit kacang tanah menggunakan perekat biji nangka.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan nilai tambah dari kulit kacang tanah dan biji nangka sebagai bahan bakar alternatif.
2. Sebagai sumber informasi dan pemanfaatan kulit kacang tanah menggunakan perekat biji nangka sebagai bahan bakar alternatif.

## **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Kulit kacang diperoleh dari pabrik pengupas kacang tanah.
2. Karakteristik briket yang di uji adalah kadar air, nilai kalor, uji tekan, kerapatan (*densitas*), laju pembakaran, dan kadar abu.
3. Tidak mengkaji tekno ekonomi briket.