

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Krisis energi merupakan salah satu isu yang saat ini merebak diberbagai belahan negara termasuk Indonesia. Ketidakseimbangan antara permintaan energi dengan ketersediannya di alam yang semakin menipis, menjadikan energi sebagai sektor yang sangat penting untuk dikembangkan terlebih lagi karena perkembangan perekonomian di era globalisasi ini menyebabkan kenaikan konsumsi energi di berbagai sektor kehidupan. Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan energi maka diperlukan suatu bahan bakar alternatif terbarukan, berkelanjutan dan tidak merusak lingkungan serta memiliki kualitas energi yang sama baiknya dengan sumber bahan bakar fosil. Biomassa adalah semua bahan organik yang ada di permukaan bumi seperti halnya kayu, rumput laut, limbah dari kotoran hewan dan lain-lain yang dapat digunakan sebagai bahan baku energi (Danjuma. M, N., dkk., 2013). Biomassa memiliki keunggulan yang ramah lingkungan, bersih, murah dan serba guna (Wasekar, Mangesh, V dan R.N. Baxi, 2013). Tercatat bahwa energi biomassa sekitar 14% dari total energi dunia dibandingkan batubara (12%), gas alam (15%) dan energi listrik (14%) (Onchieku, J.M, dkk)

Energi mempunyai peranan yang sangat penting dalam berbagai kegiatan ekonomi dan kehidupan masyarakat. Kebutuhan dan konsumsi energi semakin meningkat sejalan dengan bertambahnya populasi manusia dan meningkatnya perekonomian masyarakat, serta perkembangan industri di seluruh dunia. Perlu diketahui bahwa cadangan minyak dan gas bumi khususnya di Indonesia semakin menipis dan diperkirakan dalam ratusan tahun ke depan akan habis. Hal ini hendaknya disadari oleh segenap lapisan masyarakat sehingga penggunaan bahan bakar unrenewable untuk kepentingan bangsa dapat dipantau dan diperhatikan bersama-sama (Iman Budi Raharjo, 2006 dalam Prasetya, 2010). Pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat menyebabkan permintaan energi semakin meningkat pula. Sektor energi memiliki peran penting dalam rangka mendukung kelangsungan proses

pembangunan nasional (Lubis dan Sugiyono, 1996).

Energi sebagian besar digunakan pada sektor rumah tangga, industri dan transportasi, sedangkan cadangan bahan bakar fosil seperti minyak bumi, gas alam dan batu bara yang selama ini merupakan sumber utama energi jumlahnya semakin menipis. (Indarti, 2001). Seiring dengan perkembangan kebudayaan manusia mengakibatkan pula meningkatnya kebutuhan akan energi. Sumber energi utama yang digunakan saat ini adalah minyak bumi dan gas alam. Tingkat pemakaian bahan bakar terutama bahan bakar fosil di dunia semakin meningkat seiring dengan semakin bertambahnya populasi manusia dan meningkatnya laju industri di berbagai negara di dunia.

Energi terbarukan merupakan solusi yang tepat untuk mengantisipasi kelangkaan energi. Keunggulan penggunaan energi terbarukan selain berasal dari alam, antara lain penggunaannya lebih ramah lingkungan dibanding bahan bakar dari fosil. Salah satu energi terbarukan yang menarik perhatian untuk dikembangkan adalah biomassa. Biomassa merupakan sumber energi terbarukan yang berasal dari bahan-bahan biologis, dan kebanyakan bahan yang dimanfaatkan sebagai sumber biomassa adalah sampah/limbah, walaupun pemanfaatannya belum optimal. Salah satu limbah biomassa yang potensial dan jumlahnya melimpah adalah limbah dari kulit asam (Sinaga & Hasibuan, 2017).

Bahan pembuatan biomasa dapat diperoleh dari limbah pertanian, limbah industri dan limbah rumah tangga. Dalam rangka pemanfaatan sebagai bahan bakar maka limbah tersebut dapat diolah menjadi bahan bakar padat dalam bentuk briket. Masing-masing bahan memiliki sifat tertentu untuk dimanfaatkan sebagai briket namun yang paling penting adalah bahan tersebut harus memiliki sifat termal yang tinggi dan emisi CO<sup>2</sup> yang dihasilkan rendah sehingga tidak berdampak pada pemanasan global (Triono, 2006)

Tanaman asam (*Tamarindus indica* L.) merupakan salah satu pohon yang paling terkenal di Indonesia. Ciri-ciri tanaman asam jawa ini memiliki daun yang kecil, batang yang besar dan kayunya yang keras. Limbah yang dihasilkan dari tanaman ini salah satunya adalah kulit asam jawa yang dihasilkan pada proses pengambilan buahnya. Untuk mengurangi limbah tersebut, kulit asam jawa akan diolah menjadi briket. Di

dalam kulit asam jawa terkandung 239 kalori/buah dan diduga bisa digunakan untuk pemicu pembakaran awal pada briket (Sunanto, H. 1994).

Briket adalah bahan bakar padat yang tersusun dari gumpalan-gumpalan arang atau serbuk halus yang telah di padatkan sehingga menjadi bentuk yang solid. Metode pengolahan kulit asam menjadi. Briket secara umum menggunakan metode pirolisis ekstrim, yang hanya meninggalkan karbon sebagai residu, atau di sebut juga karbonisasi. Metode pirolisis merupakan teknologi konversi termokimiawi, karena memerlukan perlakuan termal untuk memicu terjadinya reaksi kimia dalam menghasilkan suatu bahan bakar. Proses pembuatan briket dimulai dengan pengeringan bahan baku, penghalusan dan pengayakan, pencampuran perekat, pencetakan, pengompaksian, hingga pengeringan briket (Martynis, Sundari, & Sari, 2012).

Ukuran serbuk yang digunakan dalam pembuatan briket sangat mempengaruhi, faktor-faktor seperti kekuatan, densitas, serta stabilitas briket. Secara umum, ukuran serbuk yang lebih halus akan menghasilkan briket yang lebih rapat dan kuat. Hal ini karena partikel halus dapat lebih baik mengisi celah-celah antara partikel besar, sehingga meningkatkan kekuatan dan stabilitas briket. Selain itu, ukuran serbuk yang halus juga dapat meningkatkan densitas briket karena mengurangi jumlah ruang kosong yang ada di dalam briket. Namun, jika ukuran serbuk terlalu halus, briket akan menjadi lembek dan mudah hancur.

Selain itu, ukuran serbuk juga mempengaruhi proses pembuatan briket. Proses pembuatan briket yang menggunakan serbuk yang halus akan lebih mudah karena proses penyatuan serbuk lebih cepat dan efisien. Namun, proses pembuatan yang menggunakan serbuk yang terlalu halus akan menyulitkan karena meningkatnya kadar air yang diperlukan untuk menyatukan serbuk.

Penelitian tentang pengaruh ukuran serbuk kulit asam terhadap kualitas briket masih sangat minim. Oleh karena itu, penting untuk meneliti lebih lanjut mengenai ukuran serbuk kulit asam yang optimal dan pengaruhnya terhadap kualitas briket. Hal ini akan membantu dalam meningkatkan efisiensi dalam proses pembuatan briket kulit asam serta meningkatkan kualitas briket yang dihasilkan.

Secara keseluruhan, latar belakang dari pengaruh ukuran serbuk kulit asam pada

pembuatan briket adalah untuk meningkatkan efisiensi proses pembuatan briket kulit asam, meningkatkan kualitas briket yang dihasilkan dan meningkatkan efisiensi dalam proses pembuatan briket kulit asam

Pembuatan briket dengan menggunakan serbuk dari kulit buah asam ini memerlukan perekat untuk menyatukan serbuk agar serbuk mudah dibentuk dan tidak hancur saat pengempaan. Tapioka merupakan salah satu bahan perekat yang biasa digunakan dalam pembuatan briket karena banyak terdapat dipasaran dan harganya relatif murah. Perekat tapioka dalam penggunaan briket menimbulkan asap yang relatif sedikit, tetapi kelemahan perekat tapioka mempunyai sifat tidak tahan terhadap kelembaban. Menurut (Alfajriandi, Hamzah, & Hamzah, 2017) hal ini disebabkan tapioka mempunyai sifat dapat menyerap air dari udara. Kadar perekat yang digunakan umumnya tidak lebih dari 5%, perekat yang terlalu banyak dapat menurunkan kualitas briket. Selain perekat, mutu briket juga dipengaruhi oleh komposisi bahan baku, ukuran partikel serbuk, dan jenis bahan baku pembuatan briket. Oleh karna itu, penulis ingin melakukan penelitian tentang pembuatan briket kulit asam dengan judul: **“PENGARUH UKURAN PARTIKEL TERHADAP KUALITAS BRIKET KULIT ASAM ”**

## **1.2 Rumusan masalah**

Bagaimana pengaruh ukuran partikel terhadap kualitas briket kulit asam

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh ukuran partikel terhadap kualitas briket kulit asam.

## **1.4 Manfaat penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian adalah:

- a. Bagi peniliti, menambah pengetahuan tentang cara membuat briket kulit asam.
- b. Bagi pembaca, menambah bahan bacaan dan menambah ilmu pengetahuan tentang briket kulit asam.
- c. Bagi industri, menjadi bahan referensi tentang pengaruh ukuran pratikel terhadap kualitas briket.