

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 CO² yang dihasilkan rendah sehingga tidak berdampak pada pemanasan global (Triono, 2006)

Tanaman asam (*Tamarindusindica 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).

Perekat adalah suatu zat atau bahan yang memiliki kemampuan untuk mengikat dua benda melalui ikatan struktur permukaan. Perekat memiliki pengaruh terhadap laju pembakaran dengan kadar perekat yang tinggi dapat meningkatkan laju pembakaran. Arang mempunyai sifat struktur yang renggang. Kemampuan benda untuk menyatuhkan, butir-butir arang dapat disatukan dan dibentuk sesuai dengan kebutuhan. Namun, permasalahannya terletak pada jenis bahan perekat yang akan dipilih dengan kandungan yang ada di dalamnya. Menurut Triono (2006), kadar perekat dalam briket arang tidak boleh terlalu tinggi karena dapat mengakibatkan penurunan mutu briket arang yang sering menimbulkan banyak asap. Proses pembuatan briket arang memerlukan perekatan yang bertujuan untuk mengikat partikel-partikel arang sehingga menjadi kompak. Bahan perekat yang baik digunakan untuk pembuatan briket arang meliputi pati, dekstrin dan tepung tapioka, karena menghasilkan briket arang yang tidak berasap pada saat pembakaran dan tahan lama (Permatasari dan Utami 2015).Perekat yang sering digunakan pada

pembuatan briket antara lain kanji, sagu, tanah liat, semen, natrium silikat dan tetes tebu. Beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sutiyono (2002) membandingkan antara perekat kanji dengan perekat tetes tebu dan dihasilkan briket yang optimum yaitu briket yang menggunakan bahan perekat kanji karena memiliki kuat tekan dan nilai kalor yang lebih tinggi. Penelitian lain dilakukan oleh Lestari et al (2010) yang membandingkan antara perekat sagu dan perekat kanji.

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 karena itu, penulis ingin melakukan penelitian tentang pembuatan briket kulit asam dengan judul: PENGARUH PERBANDINGAN PEREKAT TEPUNG KANJI TERHADAP KUALITAS BRIKET KULIT ASAM JAWA (Tamarindus Indica. L).

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang seperti yang telah diungkapkan diatas, maka rumusan masalah penelitian yang diajukan sebagai berikut;

1. Bagaimana pengaruh rasio perekat tepung kanji terhadap kualitas Briket kulit asam jawa?
2. Berapa jumlah perekat yang tepat untuk mendapatkan Briket berkualitas terbaik?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung kanji terhadap kualitas kulit asam jawa.
2. Untuk mengetahui beberapa jumlah perekat yang tepat untuk mendapatkan briket yang berkualitas.

1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian adalah:

1. Bagi peneliti yang sedang melakukan penelitian bisa menambah pengetahuan tentang bagaimana cara membuat briket dari kulit asam jawa.
2. Bagi pembaca dapat menambah pengetahuan, menambah bahan bacaan, dan menambah ilmu pengetahuan tentang bagaimana tentang cara pembuatan briket dari kulit asam jawa.
3. Bagi industri menjadi bahan referensi tentang pengaruh perekat tepung kanji terhadap kualitas briket.