

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Statistik Energi Indonesia yang didapat dari dinas ESDM, (2013) menyebutkan bahwa potensi energi biomassa di Indonesia cukup besar mencapai 49.8 GWh. Biomassa sendiri dapat dibuat dengan memanfaatkan sampah atau limbah. Berdasarkan perhitungan Bappenas dalam buku infrastruktur Indonesia pada tahun 1995 perkiraan timbunan sampah di Indonesia sebesar 22.5 juta ton dan akan meningkat lebih dari dua kali lipat pada tahun 2020 menjadi 53,7 juta ton.

Biomassa adalah bahan organik yang dihasilkan melalui proses fotosintesis, baik berupa produk maupun buangan. Contoh biomasa yaitu tanaman, pepohonan, rumput, ubi, limbah pertanian, limbah hutan, tinja dan kotoran ternak (Abdulah *dkk.*, 1998). Salah satu energi alternatif yang potensial ialah biobriket yang berasal dari limbah pertanian yang belum dimanfaatkan. Biobriket adalah bahan bakar padat dengan dimensi tertentu yang seragam diperoleh dari hasil pengempaan bahan berbentuk curah, serbuk, berukuran relatif kecil atau tidak beraturan relatif kecil atau tidak beraturan sehingga sulit digunakan sebagai bahan bakar dalam bentuk aslinya (Agustina dan Syafirani, 2005). Salah satu limbah yang potensial digunakan sebagai biobriket ialah sekam padi dan serbuk gergaji kayu.

Sekam padi merupakan lapisan keras yang meliputi *kariopsis* yang terdiri dari dua belahan yang disebut *lemma* dan *palea* yang saling bertautan. Pada proses penggilingan beras sekam akan terpisah dari butir beras dan menjadi bahan sisa atau limbah penggilingan. Sekam dikategorikan sebagai biomassa yang dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan seperti bahan baku industri, pakan ternak dan energi atau bahan bakar. Dari proses penggilingan padi biasanya diperoleh sekam sekitar 20-30%, dedak antara 8-12% dan beras giling antara 50-63% data bobot awal gabah. Sekam dengan persentase yang tinggi tersebut dapat menimbulkan problem lingkungan (Jahiding *dkk.*, 2011).

Serbuk gergaji adalah serbuk kayu dari jenis kayu yang sembarang yang diperoleh dari limbah atau pun sisa yang terbuang yang dapat diperoleh di tempat pengolahan kayu ataupun industri kayu (Effendi, 2005). Limbah kayu dari industri pengolahan mencapai 42%, sedangkan untuk limbah eksploitasi kayu dari hutan sebesar 51% (Sugiri, 1981). Jumlah ini cukup besar, sehingga diperlukan metode pemanfaatan teknologi hasil hutan yang mampu mengefisiensikan pemanfaatan kayu dan dapat mengelola limbah yang jumlahnya cukup besar.

Pemanfaatan limbah sebagai bahan bakar alternatif seperti biobriket belum banyak diketahui oleh masyarakat, sehingga mengakibatkan sekam padi dan serbuk kayu mahoni belum dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar dan cenderung ditimbun sehingga dapat mencemari lingkungan sekitar. Teknologi pembuatan biobriket menggunakan perpaduan antara limbah sekam padi dan serbuk kayu mahoni belum pernah dilakukan, oleh karena itu merupakan terobosan baru yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk menghasilkan biobriket berkalori tinggi, murah, dan mudah untuk dibuat, sehingga kedepannya mampu menjadi bahan bakar alternatif energi terbarukan yang dapat digunakan masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana perbedaan karakteristik biobriket sekam padi dengan penambahan variasi komposisi serbuk kayu mahoni ?
2. Berapa komposisi biobriket sekam padi dengan penambahan variasi komposisi serbuk kayu mahoni dengan karakteristik yang terbaik ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui karakteristik biobriket limbah sekam padi dengan penambahan serbuk kayu mahoni yang meliputi nilai kalor, uji tekan, kadar abu, kadar air, kerapatan, lama penyalaan, lama pembakaran dan suhu yang tercapai.

2. Mengetahui komposisi biobriket sekam padi dengan variasi komposisi penambahan serbuk kayu mahoni dengan karakteristik yang terbaik.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan nilai ekonomis dan nilai guna dari limbah sekam padi dan serbuk kayu mahoni.
2. Dapat memberikan tambahan pengetahuan kepada masyarakat tentang tata cara pengolahan limbah sekam padi dan serbuk kayu mahoni.
3. Mengembangkan energi alternatif yang mudah dibuat oleh masyarakat.

1.5 Batasan Masalah

Penggunaan sekam padi dalam penelitian ini masih bercampur dengan bekatul dan dedak yang didapat dari penggilingan padi secara keliling. Sekam padi yang bercampur dengan bekatul dilakukan proses pengayakan dengan ukuran 20 mesh sehingga bahan menjadi serbuk. Sedangkan serbuk kayu mahoni juga dilakukan pengayakan yang sama dengan ukuran 20 mesh agar bahan menjadi seragam.