

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Konsumsi dan kebutuhan energi semakin meningkat sejalan dengan bertambahnya populasi manusia dan meningkatnya perekonomian masyarakat. Konsumsi dan kebutuhan energi di Indonesia terfokus pada bahan bakar minyak yang cenderung kian habis sedangkan pada sisi lain terdapat sejumlah biomassa yang kuantitasnya cukup tetapi belum dimaksimalkan penggunaannya. Data Indonesia Energi Outlook (2002) biomassa memiliki cadangan sebesar 434.000 GW atau setara 255 juta barrel minyak bumi. Potensi biomassa sangat besar untuk dijadikan energi alternatif pengganti bahan bakar minyak, khususnya untuk kebutuhan energi rumah tangga sebagai pengganti penggunaan minyak tanah.

Biomassa umumnya berasal dari limbah sisa pengolahan pertanian. Salah satu upaya yang dapat dilakukan manusia untuk mencegah krisis energi dengan cara menggunakan energi alternatif biomassa. Ketersediaan yang melimpah, memungkinkan biomassa untuk dijadikan bahan utama dalam penggunaan energi alternatif yaitu pembuatan arang yang diolah lebih lanjut menjadi briket arang. Bahan biomassa yang bisa digunakan untuk membuat briket salah satunya adalah dalam bentuk briket sebagai bahan bakar (Satmoko, 2013) Bahan bakar berbasis biomassa dapat diperoleh dari limbah pertanian, limbah rumah tangga, limbah industri dan lain – lain. Salah satu bahan yang bisa digunakan sebagai bahan baku briket adalah limbah sekam padi.

Produksi padi tahun 2010 menurut perhitungan sebesar 66,41 juta ton gabah kering giling. Produk padi mengalami kenaikan pada tahun 2011. Hal tersebut terjadi karena penambahan luas area panen padi sebanyak 14,51 ribu hektar (0,11%) dan peningkatan produktifitas sebesar 0,62 kwintal per hektar (1,24 %) (Bambang, 2011). Sekam padi yaitu kulit terluar gabah yang berwarna kuning kecoklata. Sekam padi mempunyai lapisan keras yang membungkus *kariops* putih gabah yang terdiri dari dua belahan yang saling bertautan. Produksi padi

di Indonesia seluruhnya sekitar 55 juta ton padi. Total potensi sekam di Indonesia sendiri mencapai 13 juta ton per tahun. Sekam memiliki kerapatan jenis  $125 \text{ kg/m}^3$ , dengan nilai kalori 1 kg sekam padi sebesar 3300 kkal dan ditinjau dari komposisi kimiawi, sekam mengandung karbon 1,33%, hydrogen 1,54%, oksigen 33,645% dan silika ( $\text{SiO}_2$ ) 16,98%. Artinya sekam berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku industry kimia sehingga sumber energi panas untuk keperluan manusia (Sipahutar, 2010).

Briket membutuhkan perekat yaitu zat atau bahan yang memiliki kemampuan untuk mengikat dua benda melalui ikatan permukaan sehingga tekanannya lebih kecil dibandingkan briket tanpa perekat (Ndraha, 2009). Bahan perekat umumnya menggunakan tapioka akan tetapi bahan ini tidak cocok digunakan dalam jumlah besar sebagai perekat karena bahan ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan (Maharo, 2016). Bahan yang bisa digunakan sebagai pengganti perekat tepung tapioka adalah perekat dari dedaunan. Salah satu daun yang dapat dimanfaatkan yaitu daun waru (Soeyanto, 1982). Potensi daun waru saat ini sangat melimpah, mudah diperoleh dan dijumpai di sekitar kita. Pemanfaatannya belum maksimal sehingga jika dijadikan sebagai perekat akan meningkatkan nilai ekonomis dari bahan tersebut. Daun waru terdapat kandungan tanin sebesar 12,90%. Dimana salah satu manfaat dari tanin adalah sebagai bahan perekat.

Berdasarkan permasalahan yang muncul di atas dapat dikaji terkait pembuatan briket dengan bahan baku limbah sekam padi dengan memanfaatkan daun waru sebagai perekat alami. Sedangkan control yang digunakan yaitu briket sekam padi dengan perekat tepung tapioka. Kemudian hasil dari penelitian dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 1-6235-2000) untuk mengetahui karakteristik briket dan kelayakan daun waru sebagai perekat dalam pembuatan briket.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dapat di ambil dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana komposisi terbaik perekat alami daun waru terhadap kualitas

briket berbahan baku sekam padi?

2. Bagaimana karakteristik briket menggunakan sekam padi dan daun waru sebagai perekat?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang diambil, dapat diambil suatu tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui komposisi terbaik briket sekam padi dengan perekat daun waru
2. Untuk mengetahui karakteristik terbaik briket menggunakan sekam padi dan daun waru sebagai perekat.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Meningkatkan nilai ekonomis dari limbah sekam padi sebagai bahan bakar alternatif berupa briket sebagai pengganti bahan bakar fosil.
2. Meningkatkan nilai ekonomis dari daun waru sebagai perekat alami briket.
3. Sebagai sumber informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan sekam padi menjadi briket sebagai bahan baku alternatif.
4. Dapat dijadikan sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak membahas reaksi kimia briket.
2. Tidak membahas jenis sekam padi dan jenis daun waru
3. Tidak mengkaji terkait Tekno Ekonomi briket.
4. Tidak mengukur suhu pada saat karbonisasi.
5. Hanya menganalisa briket yang meliputi nilai kalor, kadar air, densitas, kuattekan, kadar abu, laju pembakaran, dan densintas Kamba.

6. Hanya membandingkan karakteristik briket yang nilai kalor, kadar air dan kadar abu dengan mutu briket arang SNI 01-6235-2000.
7. Membandingkan karakteristik briket yang berupa desintas dengan standar mutu briket komersil hanya sebagai pendekatan
8. Membandingkan karakteristik briket yang berupa kuat tekan dengan standar inggris hanya pendekatan