

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tingkatan konsumsi bahan bakar terutama yang bersumber dari bahan bakar fosil di dunia semakin meningkat seiring dengan kemajuan zaman dan laju pertumbuhan populasi dan peningkatan laju pertumbuhan industri di berbagai Negara di dunia. Indonesia merupakan salah satu Negara yang mengalami pertumbuhan ekonomis dan populasi penduduk yang terus meningkat, hal ini menyebabkan penambahan konsumsi energi yang terus meningkat di segala sector yang mencakup transportasi, industri, listrik, dan perlengkapan rumah tangga.

British Petroleum (BP), 2005, menyatakan bahwa 47,5% kebutuhan energi di Indonesia dipenuhi oleh bahan bakar minyak. Jumlah ini setara dengan 55,3 juta ton minyak bumi, sehingga pemerintah diperkirakan mengalami kerugian subsidi sebesar 93 triliun rupiah. Untuk rumah tangga sebagian besar kebutuhan energinya masih mengandalkan minyak dan gas elpiji. Saat ini saja, cadangan minyak bumi Indonesia tinggal 1 persen dan gas bumi hanya 1,4 % dari total cadangan minyak dan gas bumi dunia, sedangkan cadangan batubara hanya 3 persen dari cadangan batubara dunia. Dari data tersebut dapat diperkirakan beberapa tahun lagi, Indonesia akan menjadi pengimpor penuh minyak bumi (*net oil importer*). Oleh karena itu, usaha untuk mencari bahan bakar alternatif yang dapat diperbarui (*renewable*), ramah lingkungan, dan bernilai ekonomis, semakin banyak dilakukan.

Seperti yang diketahui minyak bumi merupakan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui, tetapi sampai saat ini bahan bakar minyak bumi masih menjadi pilihan utama, hal tersebut menimbulkan kekhawatiran akan terjadinya krisis bahan bakar. Konsumsi bahan bakar di Indonesia mulai tahun 1995 telah melebihi produksi dalam negeri. Dalam kurung waktu 10–15 tahun kedepan cadangan minyak bumi di Indonesia diperkirakan akan habis. Perkiraan ini

terbukti dengan seringnya terjadi kelangkaan BBM di beberapa daerah di Indonesia (Hambali,2006). Dengan kenaikan BBM (khusus minyak tanah) dan BBG (elpiji) merupakan suatu indikasi bahwa konsumsi energi yang semakin meningkat dari tahun ke tahun tidak seimbang dengan ketersediaan sumber energi tersebut (Hermawan, 2006).

Untuk mengantisipasi masalah ini pemerintah Indonesia telah mengeluarkan *blueprint* pengelolaan energi nasional tahun 2005–2006. Penyusunan kebijakan Energi Nasional dimulai dengan dituangkannya dokumen Kebijakan Umum Bidang Energi (KUBE). KUBE yang telah dirumuskan oleh Badan Koordinasi Energi Nasional (BAKOREN) terdiri dari lima prinsip, yaitu : diversifikasi energy, intensifikasi energy, konservasi energy, mekanisme pasar, dan kebijakan lingkungan. Dilanjutkan dengan Kebijakan Energi Nasional tahun 2003 dengan kebijakan utama meliputi intensifikasi, diversifikasi dan konservasi energi. Kebijakan energi ini pada khususnya ditekankan pada usaha menurunkan ketergantungan penggunaan energi hanya pada minyak bumi. Dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2006 Tentang Kebijakan Energi Nasional dirumuskan bahwa perlu adanya peningkatan pemanfaatan sumber energi baru dan sumber energi terbarukan.

Salah satu energi terbarukan yang memiliki potensial besar di Indonesia adalah Biomassa. Dalam Kebijakan Pengembangan Energi Terbarukan dan Konservasi Energi (Energi Hijau) Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral yang dimaksud dengan energi biomassa meliputi kayu, limbah pertanian/hutan, komponen organik dari industri dan rumah tangga (Syamsiro dan Saptoadi,2007). Salah satu jenis limbah biomassa yang memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan sebagai briket biorang adalah limbah sekam padi dan cangkang kemiri. Data biro pusat Statistika tahun 2011 menunjukkan bahwa produksi padi di Indonesia seluruhnya sekitar 55 juta ton padi. Total potensi sekam di Indonesia sendiri mencapai 13 juta ton per tahun.

Buah kemiri memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari terutama sebagai rempah rempah, akan tetapi cangkang kemiri hanya menjadi sampah. Berdasarkan data dari Departemen Pertanian, produksi kemiri nasional terus

meningkat dari 74.317 ton pada tahun 2009 menjadi 89.155 ton pada tahun 2010. Kemiri mempunyai dua lapis kulit yaitu kulit buah dan cangkang, dimana dari setiap kilogram biji kemiri akan dihasilkan 30% inti dan 70% cangkang (<http://id.wikipedia.org/wiki/Kemiri>). Karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“PENGARUH VARIASI KOMPOSISI CANGKANG KEMIRI DAN SEKAM PADI TERHADAP NILAI KALOR BRIKET ARANG”**.

### **1.2 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang menjadi batasan masalah yaitu pemanfaatan biomassa sebagai sumber bahan baku energi terbarukan.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti sebaagai berikut:

1. Bagaimana pemanfaatan biomassa sebagai sumber energi bahan baku energi terbarukan?
2. Bagaimana cara pengolahan sekam padi dan cangkang kemiri menjadi briket arang?
3. Bagaimana pengaruh variasi komposisi cangkang kemiri dan sekam padi terhadap nilai kalor briket arang?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu

1. Untuk meningkatkan pemanfaatan biomassa melalui pembuatan briket bioarang sebagai bahan bakar alternatif terbarukan .
2. Untuk mengetahui cara pengolahnan bioarang dari sekam padi dan cangkang kemiri dengan berbagai variasi komposisi menjadi briket bioarang.
3. Untuk dapat menguji komposisi bioarang yang terbaik yang ditinjau dari besarnya nilai kalor yang dihasilkan

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi tentang pemanfaatan limbah sekam padi dan cangkang kemiri menjadi briket bioarang yang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif sehingga diharapkan dapat mengurangi pemakaian BBM.
2. Memberikan informasi mengenai komposisi optimum dalam pembuatan briket bioarang dari sekam padi dan cangkang kemiri.
3. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan berguna bagi pihak-pihak yang berhubungan dengan teknologi tepat guna briket bioarang.