

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagian besar energi yang digunakan oleh masyarakat Indonesia berasal dari bahan bakar fosil yaitu bahan bakar minyak, batubara, dan gas. Penggunaan bahan bakar fosil ini dapat merusak lingkungan dan juga tidak terbarukan (*nonrenewable*) dan tidak berkelanjutan (*unsustainable*). Peningkatan harga BBM menyebabkan sumber energi ini menjadi tidak lagi murah. Selain harga BBM, sumber energi yang juga mengalami peningkatan harga adalah gas. Oleh karena itu perlu diciptakan sumber energi lain yang dapat digunakan untuk mengganti peran BBM dan gas (Erwandi, 2005).

Produksi sampah plastik di Indonesia sebesar 5,4 juta ton per tahun, berdasarkan data statistik persampahan domestik Indonesia jumlah sampah plastik tersebut sebesar 14% merupakan total produksi sampah di Indonesia. Dari seluruh sampah yang ada sebesar 57 % ditemukan di pantai dan sebanyak 46 ribu sampah plastik mengapung di setiap mil persegi samudera bahkan kedalaman di samudera pasifik sudah mencapai 100 meter (Bebassari, 2014).

Kurangnya pengolahan dan pemanfaatan limbah plastik LDPE dan tempurung kelapa di kampung nelayan kabupaten cilacap selatan menuntut adanya peran masyarakat untuk dapat melakukan pemanfaatan limbah plastik LDPE sesuai dengan kondisi di kampung nelayan. Muncul metode pemanfaatan limbah plastik LDPE dan tempurung kelapa untuk dijadikan briket sebagai alternatif bahan bakar.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian tentang pemanfaatan limbah plastik LDPE dan tempurung kelapa yang terdapat di kampung nelayan kabupaten cilacap selatan sebagai bahan dasar pembuatan briket. Sasarannya untuk mengetahui pengaruh persentase pencampuran yang optimum untuk menghasilkan kualitas briket yang baik. Kualitas briket yang

dihasilkan dari bahan baku limbah plastik dan tempurung kelapa dapat dilihat dari hasil uji karakteristik briket yang terdiri dari kadar air, kadar abu, kadar zat mudah menguap (*volatile matter*), kadar karbon terikat (*fixed carbon*), nilai kalor, lama nyala api yang akan dibandingkan dengan SNI 01-6235-2000 tentang briket arang kayu dan PERMEN ESDM no.47 tahun 2006 tentang pedoman pembuatan dan pemanfaatan briket batubara dan bahan bakar padat berbasis batubara.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh persentase terhadap karakteristik briket dengan bahan baku limbah plastik LDPE dan tempurung kelapa yang meliputi: kadar air, kadar zat mudah menguap, kadar abu, kadar karbon terikat, nilai kalor, dan lama nyala api.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bahan baku briket adalah limbah plastik LDPE dan tempurung kelapa yang berasal dari kampung nelayan kabupaten cilacap selatan.
2. Tempurung kelapa dipirolisis selama 5 jam dengan suhu 500°C.
3. Ukuran partikel digunakan 35 mesh.
4. Jenis bahan perekat yang digunakan adalah tapioka dengan perbandingan air dan perekat 1:10 sedangkan untuk perbandingan perekat dan arang yaitu 5%.
5. Pencetakan briket menggunakan tekanan kempa 25 mpa.
6. Pengeringan menggunakan oven dengan suhu 105°C selama 4 jam.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh persentase pencampuran briket dengan bahan baku limbah plastik LDPE dan tempurung kelapa dari kampung nelayan kabupaten cilacap selatan.

2. Mengetahui pengaruh karakteristik briket yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar zat mudah menguap (*volatile matter*), kadar karbon terikat (*fixed carbon*), lama nyala api dan nilai kalor.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menjadikan briket biomassa sebagai salah satu bentuk rekayasa teknologi agar dapat menjadi pengganti bahan bakar energi fosil.
2. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah plastik LDPE dan tempurung kelapa dapat diolah menjadi bahan bakar briket.