

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir ini energi merupakan persoalan yang krusial di dunia. Peningkatan permintaan energi yang disebabkan oleh pertumbuhan populasi penduduk dan menipisnya sumber cadangan minyak dunia, serta permasalahan emisi dari bahan bakar fosil memberikan tekanan kepada setiap negara untuk segera memproduksi dan menggunakan energi terbarukan. Selain itu, peningkatan harga minyak dunia hingga mencapai 100 U\$ per barel. Harga rata-rata minyak mentah Indonesia Juni 2012 berdasarkan perhitungan Formula *Indonesian Crude Price* (ICP) 99,08U\$ juga menjadi alasan yang serius yang menimpa banyak negara di dunia terutama Indonesia. Lonjakan harga minyak dunia akan memberikan dampak yang besar bagi pembangunan bangsa Indonesia. Konsumsi BBM yang mencapai 1,3 juta/barel tidak seimbang dengan produksinya yang nilainya sekitar 1 juta/barel sehingga terdapat defisit yang harus dipenuhi melalui impor.

Menurut *Indonesia Crude Price* (ICP) harga rata-rata minyak mentah di bulan Maret 2013 mencapai US\$ 107,42 per barel, turun US\$ 7,44 per barel dari US\$ 114,86 pada Februari 2013. Sementara harga minyak mentah bulan Maret 2013 mencapai US\$ 110,33 per barel, turun US\$ 8,32 per barel dari US\$ 118,65 per barel pada bulan sebelumnya. *International Energy Agency* (IEA) dalam publikasinya di awal Maret 2013 memperkirakan, permintaan minyak mentah global mengalami penurunan sekitar 0,1 juta barel per hari dibandingkan laporan

bulan lalu dari 90,7 juta barel per hari menjadi 90,6 juta barel per hari yang diakibatkan melemahnya perekonomian global [Detik finance 2012].

Untuk mengurangi ketergantungan terhadap BBM pemerintah telah menerbitkan Peraturan Presiden RI No.5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional untuk mengembangkan sumber energi alternatif sebagai pengganti BBM. Kebijakan tersebut menekankan pada sumber daya yang dapat diperbaharui sebagai alternatif pengganti bahan bakar minyak. Penggunaan bahan bakar fosil akan menjadi ancaman bagi kita sendiri, antara lain semakin menipisnya sumber-sumber minyak bumi jika tidak ditemukan sumber minyak yang baru, meningkatnya polusi (CO₂) yang dihasilkan dari penggunaan energi dari bahan bakar fosil tersebut sehingga akan memicu efek rumah kaca serta sebagai pemicu terjadinya fenomena pemanasan global (*global warming*). Sebenarnya di Indonesia memiliki potensi sumber energi terbarukan dalam jumlah besar. Beberapa diantaranya bisa segera diterapkan di tanah air seperti bioetanol sebagai pengganti bensin, biodiesel untuk pengganti solar, tenaga panas bumi, mikrohidro, tenaga surya, tenaga angin bahkan limbah pun bisa digunakan untuk membangkitkan listrik [Wahyudi, dkk., 2009].

Bioetanol sebagai pengganti bensin, dapat diproduksi dari tumbuh-tumbuhan seperti tebu, singkong, ubi dan jagung yang dapat dengan mudah dikembangkan di negara kita. Salah satu keunggulan dari bioetanol ini adalah tingkat polusi yang lebih rendah dibandingkan dengan bahan bakar fosil. Oleh karena itu perlu penggalan sumber energi baru ini sebagai alternatif pengganti BBM. Penelitian mengenai energi terbarukan terus dikembangkan, bahkan

menjadi salah satu program pemerintah untuk mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil.

Etanol memiliki kandungan oksigen yang tinggi sehingga terbakar lebih sempurna, bernilai oktan lebih tinggi dan ramah lingkungan. Disamping itu bahan baku untuk produksi bioetanol cukup melimpah di Indonesia. Bahan baku yang banyak diteliti untuk produksi bioetanol diantaranya adalah singkong dan tetes tebu. Namun, belakangan harga singkong dipasaran terus merambat naik seiring tingginya minat pabrik dan produsen untuk mengolah singkong dan juga tetes tebu menjadi bioetanol, sehingga perlu dicari bahan baku lain pengganti bahan tersebut [Kusnadi, dkk., 2009].

Salah satu yang potensial untuk dijadikan bahan baku adalah limbah organik seperti sisa pertanian terutama limbah buah dan sayuran yang banyak ditemukan di berbagai tempat. Ini merupakan peluang besar untuk menghasilkan energi alternatif sehingga akan mengurangi dampak penggunaan bahan bakar fosil. Sayuran dan buah-buahan umumnya hanya menjadi limbah, tempat persinggahan hewan penular penyakit. Namun limbah ini jika dikelola dengan baik dapat menghasilkan bioetanol sebagai energi terbarukan ramah lingkungan pengganti bahan bakar minyak (BBM).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- ✓ Permintaan energi BBM oleh dunia semakin meningkat dan yang tidak dapat diimbangi dengan produksinya.

- ✓ Industri cadangan minyak di dunia semakin menipis sehingga diperlukan energi yang terbarukan pengganti BBM.
- ✓ Bioetanol dapat dijadikan sumber energi alternatif yang dapat dikembangkan dan memiliki potensi yang tinggi.
- ✓ Bioetanol diperoleh dari limbah organik

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian adalah bagaimanakah pemanfaatan limbah nenas sebagai bioetanol ?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini ialah mengukur kadar bioetanol dan nilai kalorinya, dari hasil yang diperoleh dan sebagai potensi sumber energi alternatif pengganti BBM ramah lingkungan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- ✓ Dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan limbah nenas sebagai bioetanol.
- ✓ Dapat mengurangi permintaan BBM yang selalu bersumber dari bahan bakar fosil.
- ✓ Dapat dijadikan sebagai bahan bakar pengganti minyak yang ramah lingkungan.