

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bahan bakar minyak saat ini masih menjadi sumber energi utama dalam mendukung aktivitas masyarakat. Pada umumnya, masyarakat di daerah perkotaan dan pedesaan masih menggunakan bahan bakar minyak tanah untuk keperluan rumah tangga. Meningkatnya harga minyak mentah dunia menyebabkan terjadinya kenaikan harga bahan bakar, termasuk minyak tanah. Selain mempunyai harga yang mahal, minyak tanah juga sulit ditemukan, terlebih di daerah pedesaan. Oleh sebab itu, perlu adanya upaya untuk mencari bahan bakar alternatif yang lebih murah dan tersedia dengan mudah.

Sumber energi alternatif yang banyak diteliti dan dikembangkan saat ini adalah energi biomassa yang ketersediaannya melimpah, mudah diperoleh, dan dapat diperbaharui secara cepat. Menurut Kong (2010) biomassa merupakan sumber energi terbarukan dan tumbuh sebagai tanaman. Pada umumnya, biomassa yang digunakan sebagai bahan bakar adalah biomassa yang memiliki nilai ekonomis rendah atau merupakan hasil ekstraksi produk primer (El Bassam dan Maegaard 2004), beberapa contoh jenis biomassa tersebut seperti serbuk gergaji, tempurung kelapa, bonggol jagung, sekam padi dan tandan kelapa sawit. Potensi sumber daya biomassa di Indonesia sangat melimpah, terutama di Pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan dan Sulawesi.

Guna memanfaatkan sumber daya biomasa tersebut, biomassa harus mengalami proses pengolahan terlebih dahulu sebelum dapat digunakan sebagai sumber energi, selain itu proses pengolahan bahan baku sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas bahan baku biomasa yang akan dimanfaatkan sebagai sumber energi. Pengeringan merupakan salah satu tahap yang sangat penting untuk menghasilkan kualitas bahan bakar biomasa yang baik, pengeringan tersebut dimaksudkan untuk mengurangi kandungan air yang terdapat di dalam biomasa serta dapat meningkatkan nilai kalor dari bahan baku biomasa tersebut.

Untuk melakukan suatu proses pengeringan yang dapat menghasilkan produk dengan mutu dan kualitas yang baik dan efisien, maka dibutuhkan suatu teknologi pengering dengan kinerja yang baik, efisien, serta kondisi proses pengeringan seperti suhu, kelembaban udara, serta waktu pengeringan dapat dikendalikan (Mujumdar dkk, 2001). Dalam penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan suatu *prototype* pengering biomasa tipe rotari yang digunakan sebagai teknologi pengolahan untuk mendapatkan energi alternatif yang berasal dari bahan baku biomasa.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Membuat satu unit *prototype* pengering biomasa dengan sistem rotari.
2. Menghasilkan suatu produk bahan bakar yang terbuat dari bahan baku biomasa.
3. Menentukan laju pengeringan biomasa dengan menggunakan *prototype* pengering biomasa sistem rotari.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Dari hasil perancangan dan pembuatan alat ini manfaat yang akan diperoleh adalah:

1. Dihasilkan produk berupa bahan bakar alternatif yang terbuat dari limbah biomassa.
2. Dalam skala laboratorium alat ini dapat digunakan sebagai tambahan bahan ajar praktikum di laboratorium Teknik Kimia dan Teknik Energi.
3. Dapat digunakan sebagai referensi ilmu pengetahuan dan teknologi terhadap alat pengering tipe rotari bagi peneliti selanjutnya.

### 1.4 Perumusan Masalah

Mengelolah limbah kayu menjadi sumber energi biomassa yang merupakan energi alternatif pengganti bahan bakar fosil, dengan menggunakan proses pengeringan di dalam tabung (*rotary drying*) yang diharapkan mampu meningkatkan optimasi penggunaan bahan bakar , biaya proses pengeringan lebih

ekonomis serta mempercepat waktu pengeringan. Maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah menentukan laju pengeringan terhadap penurunan kadar air biomasa serta membandingkan perubahan nilai kalor bahan baku biomasa dari waktu pengeringan.