

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perindustrian sawit di Indonesia telah berkembang sangat pesat. Pembangunan perkebunan kelapa sawit diarahkan untuk menciptakan lapangan kerja, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan menghasilkan devisa negara. Menurut Hidayanto (Raharjo, 2012), pada masa Orde Baru Pemerintah Indonesia terus mendorong pembukaan lahan baru untuk perkebunan kelapa sawit hingga tahun 1980, sehingga mencapai luas lahan 294.560 ha dengan produksi CPO (Crude Palm Oil) sebesar 721.172 ton. Sejak saat itu, perkebunan kelapa sawit terus berkembang dengan pesat, terutama perkebunan kelapa sawit rakyat. Indonesia termasuk negara utama pengeksport CPO terbesar di dunia dengan produksi CPO hingga 19,8 juta ton pada tahun 2009 (Hidayanto dalam Raharjo, 2012). Produksi kelapa sawit meningkat rata-rata 6,02% pertahun, dan pada tahun 2013 sasaran pengembangan kelapa sawit diperkirakan mencapai 9,15 juta ha dengan produksi 24,43 juta ton. Peningkatan luas area tersebut disebabkan oleh harga CPO yang relatif stabil di pasar internasional dan memberikan pendapatan produsen, khususnya petani yang cukup menguntungkan. Industri sawit menghasilkan produk samping yaitu limbah serat buah sawit, yang berupa serat dan cangkang sawit yang berlimpah. Sebagian besar limbah industri sawit menumpuk di industri dan biasanya hanya digunakan sebagai urug atau dibakar begitu saja.

Di sisi lain, krisis bahan bakar menuntut adanya pengembangan riset yang mampu menemukan bahan bakar alternatif terbarukan. Beberapa sumber energi alternatif diantaranya adalah energi mikrohidro, energi geotermal, energi surya, energi angin dan energi biomassa. Energi alternatif yang paling potensial untuk dikembangkan dari lima energi alternatif yang telah disebutkan sebelumnya yaitu energi biomassa. Biomassa merupakan bahan organik yang dapat diperbaharui dibuat dengan mengkonversi bahan biologis yang berasal dari tanaman energi, hasil limbah pertanian, kayu dan biogas.

Pengkonversian energi biomassa banyak dilakukan dengan berbagai cara, salah satu perubahan energi biomassa yaitu dengan cara pengeringan. Adapun proses pengeringan dengan menggunakan sinar matahari (*full sun drying*) mempunyai banyak kekurangan, yaitu dalam proses pengeringannya membutuhkan waktu yang lama dan cuaca yang sering berubah-ubah. Pengeringan ini bertujuan untuk mengurangi kadar air sampai batas tertentu dan untuk meningkatkan nilai kalor dari biomassa tersebut. Adapun beberapa faktor didalam proses pengeringan seperti suhu yang digunakan, kelembaban udara, serta waktu pengeringan. (Mujumdar dkk, 2001).

Beberapa jenis limbah padat kelapa sawit diantaranya cangkang kelapa sawit, tandan kosong kelapa sawit dan serat (fiber) yang dapat dimanfaatkan untuk proses pengolahan minyak kelapa sawit. Pengolahan limbah padat mempunyai nilai kalor yang tinggi apabila dikelola dengan baik. Sebagian besar, banyak industri yang memanfaatkan limbah padat hanya untuk urug jalan yang berguna sebagai pengeras jalan dan selebihnya dibuang begitu saja.

Industry sawit menghasilkan produk sampingan yaitu limbah serat buah sawit, berupa tandan kosong, serat dan cangkang yang berlimpah. Sebagian besar limbah industry kelapa sawit menumpuk dan biasanya digunakan sebagai urug atau dibakar begitu saja. Padahal, pengolahan limbah padat mempunyai nilai kalor yang tinggi apabila dikelola dengan baik. Oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan biomassa agar dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi. Salah satunya yaitu dengan pengeringan biomassa yang akan dilakukan dalam penelitian ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, diketahui bahwa saat ini limbah sawit seperti cangkang, serat, dan tandan kosong kelapa sawit di Indonesia semakin menumpuk dan kurang dimanfaatkan. Oleh karena itu limbah sawit tersebut perlu adanya penanganan yang lebih maksimal agar limbah sawit bisa lebih dimanfaatkan sehingga bisa mengurangi limbah sawit dan tidak hanya

digunakan sebagai urug saja. Limbah kelapa sawit seperti cangkang, serat, dan tandan kosong memiliki potensi sebagai bahan bakar energi terbarukan biomassa yaitu dengan cara melakukan pengeringan dengan menggunakan oven microwave dan oven konvensional untuk mengetahui kadar air yang terkandung pada cangkang, serat, dan tandan kosong untuk meningkatkan nilai kalor dari biomassa.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penulisan tentang hasil penelitian ini lebih sistematis, maka lingkup pembahasan perlu dipersempit dengan memberikan batasan-batasan masalah yang tidak menjadi pembahasan pada proses penelitian ini. Batasan masalah pada proses penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian dibatasi pada sample limbah kelapa sawit seperti cangkang, tandan kosong, serat.
- b. Menggunakan variasi suhu 80, 85, 90, 95 °C.
- c. Oven microwave dan oven konvensional dengan daya 800 Watt.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui penurunan temperature terhadap karakteristik pengeringan dari cangkang, tandan kosong, dan serat kelapa sawit terhadap nilai laju aliran masa, dengan menggunakan oven microwave dan oven konvensional.
- b. Mengetahui laju pengeringan konstanta konstan dan konstanta menurun dari cangkang, tandan kosong, serat kelapa sawit.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

- a. Mengurangi banyaknya limbah sawit yang menumpuk.
- b. Setelah dilakukan pengeringan bisa dilanjutkan ke proses pyrolysis atau co-pyrolysis dan menjadi bahan bakar alternatif.

### **1.6 Metode Penyusunan Penelitian**

Metode penyusunan penelitian ini adalah terdiri dari :

- a. Studi Pustaka Dalam metode ini digunakan landasan teori dari beberapa buku dan referensi yang berhubungan dengan tema yang akan dibahas. Selain beberapa buku sebagai sumber pustaka didapatkan juga dari situs – situs internet (*open source*).
- b. Pengambilan Data yang diambil merupakan data primer. Pengambilan data dilakukan di laboratorium Bio-Energi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.