

**TUGAS AKHIR  
BIDANG KONVERSI ENERGI**

**KARAKTERISTIK PENGERINGAN GAMBIR PADA  
PENGERING KONVEKTIF**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Tahap Sarjana*

Oleh :

**REZA VAHLEVI**  
01171045



**JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2007**

## SARI

Gambir adalah ekstrak daun dan ranting tanaman *Uncaria gambir roxb.* Tanaman ini mempunyai banyak kegunaan seperti dalam bidang industri, kosmetik, obat-obatan, dan pestisida. Indonesia adalah negara pengekspor gambir utama dunia, terutama daerah Sumatera Barat.

Pada saat ini proses pengeringan gambir masih dilakukan dengan cara tradisional yaitu menggunakan cahaya matahari. Proses pengeringan ini memakan waktu 4-5 hari pada kondisi cuaca yang cerah. Untuk itu diperlukan suatu proses pengeringan yang tidak bergantung pada kondisi cuaca sehingga kebutuhan ekspor gambir dapat dipenuhi.

Dalam tugas akhir ini diteliti bagaimana karakteristik pengeringan termal gambir dengan memvariasikan temperatur udara pengering yaitu 35°C dan 40°C dan dengan memvariasikan kecepatan udara pengering yaitu 0.5 m/s, 1 m/s, 1.5 m/s, 2 m/s. Dengan tipe sampel berbentuk silinder atau lumpang.

Dari pengujian menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan gambir dengan kadar air 16%-17% dibutuhkan waktu 15 jam. Dari segi kualitas temperatur udara pengering 35°C memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan temperatur 40°C. Pada temperatur pengering 35°C dihasilkan gambir dengan warna kekuningan sedangkan pada temperatur pengering 40°C dihasilkan gambir dengan warna kuning kecokelatan. Dan kecepatan udara pengering 0,5 m/s dan 1 m/s mempunyai kualitas yang lebih baik karena tidak merubah bentuk gambir. Temperatur yang terlalu tinggi dapat merusak kandungan chatechin gambir.

BAB I  
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Gambir adalah getah kering dari tanaman *Uncaria Gambir Roxb.* Tanaman gambir mempunyai banyak kegunaan diantaranya dalam bidang obat-obatan, kosmetika, dan lain-lain.

Di Indonesia gambir dihasilkan dari daerah-daerah seperti Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau dan Sumatera Selatan. Gambir merupakan komoditas ekspor Indonesia. Perkembangan ekspor gambir Indonesia dari tahun 1995-1999 menurut data dari Badan Pusat Statistik dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Perkembangan ekspor gambir Indonesia

Tahun	Volume (m <sup>3</sup> )	Nilai (US \$)
1995	1.129.882	1.873.066
1996	1.660.906	3.411.508
1997	1.756.206	4.562.311
1998	2.835.553	3.774.671
1999	3.950.266	5.506.384

Sumber: BPS (1995-1999)

Berdasarkan Tabel 1.1 tampak bahwa ekspor gambir Indonesia tiap tahun terus mengalami peningkatan. Dan untuk tahun ke depan prospek dari ekspor gambir masih akan terus meningkat.

Indonesia adalah negara pengekspor gambir utama dunia. Negara tujuan ekspor Indonesia antara lain adalah Bangladesh, India, Pakistan, Singapura, Malaysia, Jepang, dan beberapa negara Eropa. Dari data BPS menunjukkan bahwa ekspor gambir Indonesia terus meningkat

Tanaman gambir merupakan komoditi Sumatera Barat. Luas tanaman gambir di Sumatera Barat tercatat 14.587 ha. Tersebar pada beberapa daerah antara lain 50

## ***Pendahuluan***

---

Kota 11.937 ha, Pesisir Selatan 2.469 ha, Pasaman 70 ha, Padang Pariaman 46 ha, Kodya Padang 14 ha, dan Tanah Datar 4 ha (Dinas Perkebunan Sumatera Barat, 1997)

Di Sumatera Barat umumnya tanaman gambir diusahakan oleh rakyat. Petani menanamnya di lahan-lahan miring seperti seperti tanah-tanah hutan yang sudah ditebang dan daerah perbukitan, menurut Lembaga Biologi Nasional (1991) tanaman gambir menghendaki iklim dengan sinar matahari yang cukup dan curah hujan yang merata sepanjang tahun dan akan menguntungkan jika ditanam pada ketinggian 0-800 meter dari permukaan laut.

Sampai saat ini gambir sebagai komoditi ekspor masih mengalami banyak kendala dalam pengembangan. Diantara kendala utama yang menghambat pengembangan gambir adalah metode pengeringan gambir. Metode pengeringan tradisional dengan menggunakan panas matahari yang digunakan masyarakat biasanya memakan waktu 4-7 hari pada kondisi cuaca yang cukup cerah. Karena kendala ini penulis mencoba mengembangkan salah satu alternatif dalam pengeringan gambir sehingga waktu pengeringan gambir dapat diperpendek.

### **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian adalah untuk mendapatkan karakteristik pengeringan termal gambir. Selain itu juga untuk mencari salah satu alternatif pengeringan gambir, sehingga waktu yang diperlukan untuk pengeringan gambir dapat diperpendek.

### **1.3 Manfaat**

Dengan mengetahui karakteristik pengeringan gambir yang menggunakan alat pengering termal diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk mendesain alat pengering untuk skala industri.

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian terhadap sampel gambir dapat diambil kesimpulan, diantaranya:

1. Pengeringan secara konvektif dengan menggunakan alat pengeringan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pengeringan gambir, karena dapat mempercepat proses pengeringan.
2. Pengeringan secara konvektif dapat meningkatkan nilai jual gambir karena kadar abu dan zat pengotor lainnya dapat dikurangi.
3. Semakin tinggi temperatur udara pengering dan semakin sedikit kandungan air pada gambir maka proses pengeringan akan lebih cepat berlangsung.
4. Temperatur udara pengering  $35^{\circ}\text{C}$  menghasilkan gambir yang mempunyai kualitas yang lebih baik dari karena memiliki warna kekuningan dibandingkan dengan pada temperatur  $40^{\circ}\text{C}$  yang menghasilkan warna kuning kecokelatan.
5. Pengeringan pada kecepatan udara  $0,5\text{ m/s}$  dan  $1\text{ m/s}$  lebih baik karena distribusi pengeringan lebih merata pada sampel dari pada pengeringan pada kecepatan udara  $1,5\text{ m/s}$  dan  $2\text{ m/s}$ .

### 5.2 Saran

Untuk mendapatkan kualitas gambir yang lebih baik maka dalam proses pengeringan sebaiknya menggunakan temperatur  $35^{\circ}\text{C}$  dan menggunakan kecepatan  $0,5\text{ m/s}$  dan  $1\text{ m/s}$ . Dalam melakukan pengujian hati-hati dalam penggunaan timbangan karena timbangan yang digunakan sangat sensitif.

## DAFTAR PUSTAKA

- McCabe, W.L., Unit Operation of Chemical Engineering, Mc. Graw Hill, Singapore, 1985
- Perry, R.H and Green, DW, Perry's Chemical Engineer's Hand Book, Mc Graw Hill, New York, 1984
- Nazir, N, Gambir Budidaya, Pengolahan dan Prospek Diversifikasinya, Yayasan Hutanku, Padang, 2000
- Irwan, M. Pengeringan Konvektif Pada Gambir. Skripsi. Universitas Andalas, Padang, 2005
- Islahudin. Perancangan dan Pengujian Pengering Padi Tipe Flat Bed Kapasitas 600 kg. Skripsi. Universitas Andalas, Padang, 2005.