



**PENENTUAN KADAR AIR KESETIMBANGAN (EMC) PADA
DAUN NILAM DENGAN MENGGUNAKAN MODEL
PERSAMAAN OSWIN, SMITH, DAN LINIER ISOTHERM**

SKRIPSI

Oleh:

**INDRA WIRAWAN PUTRA
NIM 021710201016**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2008**

Indra Wirawan Putra, NIM. 021710201016, The Technique of Agriculture, The Faculty of Agriculture Technology, Jember University, " **The Equilibrium Moisture Content (EMC) Determination of the Nilan Leaves by using Oswin, Smith, and Linear Isotherm Equation Model** ". Ir. Suryanto, MP (DPU) and Dr. Siswoyo Soekarno, STP, M. Eng (DPA).

ABSTRACT

The research on **Equilibrium Moisture Content (EMC) Determination of the Nilan leaves by using Oswin, Smith, and Linear Isotherm Equation Model** was aimed at knowing The Equilibrium Moisture Content of the Nilam Leaves in the condition of certain humidity with various room temperature using the Oswin, Smith, and Linear Isotherm equation model. In principle, the water content of agricultural products will be balance due to air humidity around it when it is placed in open environment. The Equilibrium Moisture Content was really needed in drying and storage planning. This will be useful to estimate the increasing or reducing the water content condition and certain relative humidity. The measurement method of balance water content of nilam leaves using static model was obtained from the system, surrounding material and air which was static. Based on the research carried out, it was known that The Equilibrium Moisture Content was the content of available water when the vapour pressure of product was equal to its environmental vapour pressure, which depend on the temperature, relative humidity (RH), air pressure, material type, and the equation method that were used. Results of the research and Validity Test showed that Oswin, Smith, and Linear Isotherm equation model can be used in the Equilibrium Moisture Content of the Nilam leaves in various temperature and humidity.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN PEMBIMBING	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Nilam Sebagai Penghasil Minyak Atsiri	4
2.2 Asal-Usul Tanaman Nilam	4
2.3 Taksonomi dan Morfologi Tanaman Nilam	5
2.4 Jenis Nilam	6
2.5 Teknik Budidaya Tanaman Nilam	7
2.5.1 Pembibitan	7
2.5.2 Cara Tanam	8
2.5.3 Pemeliharaan Tanaman	8
2.5.4 Pemupukan	9
2.6 Minyak Nilam	9

2.7	Mutu Minyak Nilam	10
2.8	Pengeringan	11
2.9	Kandungan Air Bahan	12
2.10	Kadar Air Keseimbangan	13
2.11	Kurva Isoterme Sorpsi Lembab	15
BAB 3.	METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2	Bahan dan Alat Penelitian	17
3.2.1	Bahan	17
3.2.2	Alat	17
3.3	Pendekatan Teori	17
3.4	Pelaksanaan Penelitian	19
3.5	Analisis Data	19
3.6	Uji Validitas Model	21
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Kadar Air Setimbang Observasi	22
4.2	Isotherm Sorpsi Lembab	23
4.3	Estimasi Konstanta A dan B	25
4.4	Pemodelan Karakteristik Pengeringan Daun Nilam ...	35
4.5	Kadar Air Keseimbangan Prediksi	36
4.6	Validasi Model	40
BAB 5.	KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	44
	DAFTAR PUSTAKA	45
	LAMPIRAN	46

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin Benth*) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang penting, menyumbang devisa lebih dari 50% dari total ekspor minyak atsiri Indonesia. Hampir seluruh pertanaman nilam di Indonesia merupakan pertanaman rakyat yang melibatkan 36.461 kepala keluarga petani (Ditjen Bina Produksi Perkebunan, 2004).

Kebutuhan minyak nilam dunia diproyeksikan sekitar 1000 ton per tahun dengan laju peningkatan 5 % per tahun. Indonesia merupakan negara pemasok terbesar kebutuhan minyak nilam dunia, yakni sekitar 90 % dari seluruh kebutuhan dunia. Minyak nilam menyumbang lebih dari 50 total ekspor minyak atsiri Indonesia. Sehingga diharapkan dapat menjadi komoditas minyak atsiri unggulan dipasar ekspor. Negara produsen minyak nilam yang akan bersaing di pasar dunia adalah RRC, Brasil, India, dan Malaysia. Sampai saat ini sentra produksi nilam masih terkonsentrasi di beberapa daerah terutama di Aceh, Sumatra Utara, dan Sumatra Barat. Namun usaha tani nilam belum mampu memberikan kesejahteraan yang maksimal kepada petani nilam itu sendiri (Rukmana, 2004).

Sebagian besar produk minyak nilam diekspor untuk dipergunakan dalam industri parfum, kosmetik, antiseptik dan insektisida. Dengan berkembangnya pengobatan dengan aromaterapi, penggunaan minyak nilam dalam aromaterapi sangat bermanfaat selain penyembuhan fisik juga mental dan emosional. Selain itu, minyak nilam bersifat fixatif (mengikat minyak atsiri lainnya) yang sampai sekarang belum ada produk substitusinya (Ibnusantoso, 2000).

Di Indonesia daerah sentra produksi nilam terdapat di Bengkulu, Sumatera Barat, Sumatera Utara dan Nanggroe Aceh Darussalam, kemudian berkembang di provinsi Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan daerah lainnya. Luas areal pertanaman nilam pada tahun 2002 sekitar 21.602 ha, namun produktivitas minyaknya masih rendah rata-rata 97,53 kg/ha/tahun. Rendahnya