



**PENGARUH SUHU DAN METODE PENGERINGAN
TERHADAP LAJU PENGERINGAN, SIFAT WARNA,
DAN KONSISTENSI GEL ILES-ILES (*Amorphophallus* sp)**

SKRIPSI

Oleh

**EKO HERRY SUTANTO
NIM. 031710201088**

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

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PERSEMBAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
DOSEN PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN	v
RINGKASAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Iles-iles	4
2.1.1 Morfologi Iles-iles	5
2.1.2 Manfaat Iles-iles	6
2.2 Gaplek dan Tepung Iles-iles	7
2.2.1 Gaplek Iles-iles	7
2.2.2 Tepung Iles-iles	8
2.3 Kandungan Air Bahan	9
2.3.1 Air Bebas (<i>free water</i>)	9

2.3.2	Air yang Terikat secara Fisik	9
2.3.3	Air yang Terikat secara Kimia	9
2.4	Karakteristik Pengeringan	10
2.4.1	Laju Pengeringan	10
2.4.2	Pengaruh Suhu, Aliran Udara dan Kelembaban	12
2.4.3	Perubahan yang Terjadi Selama Proses Pengeringan	13
2.4.4	Efisiensi Pengeringan	13
2.5	Gel	13
BAB 3.	METODE PENELITIAN	14
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2	Bahan dan Alat Penelitian	14
3.2.1	Bahan Penelitian	14
3.2.2	Alat Penelitian	14
3.3	Pelaksanaan Penelitian	15
3.3.1	Parameter Pengamatan	15
3.3.2	Parameter yang Dievaluasi	15
3.4	Prosedur Pelaksanaan Penelitian	15
3.4.1	Penentuan Kadar Air Awal	15
3.4.2	Penentuan Kadar Air Bahan Selama Pengeringan	16
3.4.3	Pengukuran Suhu	16
3.4.4	Pengeringan dengan matahari	16
3.4.5	Pengukuran Kualitas Warna	17
3.4.6	Penentuan Sifat Konsistensi Gel	17
3.5	Karakteristik Pengeringan	18
3.5.1	Kadar Air Bahan	18
3.5.2	Pemodelan Karakteristik Pengeringan.....	19
3.5.3	Laju Pengeringan	19
3.5.4	Energi Pengeringan	20

3.5.4.1 Panas Sensibel	20
3.5.4.2 Panas Penguapan	20
3.5.5 Efisiensi Pengeringan	21
3.5.6 Parameter Warna Tepung	22
3.6 Analisis Data	22
3.7 Asumsi-asumsi	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Penampilan Suhu Pengeringan dan Bahan	24
4.2 Kelembaban Nisbi (RH) selama Pengeringan	26
4.3 Kadar Air Bahan	27
4.4 Karakteristik Pengeringan Iles-iles	30
4.4.1 Laju Pengeringan	30
4.4.2 Koefisien Pengeringan	31
4.4.3 Pemodelan MR Prediksi	33
4.4.4 Uji Validitas Model	34
4.4.5 Energi Pengeringan	35
4.4.6 Efisiensi Pengeringan	36
4.5 Sifat Warna	37
4.5.1 Derajat Warna Putih	37
4.5.2 Intensitas Warna	38
4.5.3 Sudut Warna	39
4.6 Konsistensi Gel	40
BAB 5. PENUTUP	42
5.1 Simpulan	42
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Standarisasi Mutu Kripik Iles-Iles	8
2.2 Syarat Mutu Tepung Menurut SII	9
3.1 Kriteria Sifat Konsistensi Gel Tepung Iles-iles	17
4.1 Nilai Koefisien K dan N pada Berbagai Perlakuan Suhu	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Iles-iles	4
3.1 Prosedur Percobaan	23
4.1 Penampilan Suhu Pengeringan, Suhu Bahan, dan Suhu Lingkungan pada saat Perlakuan Suhu Pengeringan 50°C	24
4.2 Penampilan Suhu Pengeringan, Suhu Bahan, dan Suhu Lingkungan pada saat Perlakuan Suhu Pengeringan 75°C.....	25
4.3 Penampilan Suhu Pengeringan, Suhu Bahan, dan Suhu Lingkungan pada saat Perlakuan Suhu Pengeringan 100°C.....	25
4.4 Grafik Perubahan RH Pengering dan RH Lingkungan terhadap waktu Pengeringan pada Perlakuan Suhu 50°C	26
4.5 Grafik Perubahan RH Pengering dan RH Lingkungan terhadap waktu Pengeringan pada Perlakuan Suhu 75°C.....	26
4.6 Grafik Perubahan RH Pengering dan RH Lingkungan terhadap waktu Pengeringan pada Perlakuan Suhu 100°C.....	27
4.7 Grafik Kadar Air Bahan terhadap Waktu Pengeringan pada Perlakuan Suhu 50°C, 75°C, dan 100°C	28
4.8 Profil Penurunan Kadar Air Bahan dengan Pengeringan Matahari	30
4.9 Grafik Hubungan Laju Pengeringan terhadap Waktu pada Perlakuan Suhu 50, 75, dan 100 (°C)	31
4.10 Grafik Hubungan antara Koefisien Pengeringan (K) dengan Suhu Pengeringan	32
4.11 Grafik Hubungan antara Koefisien Pengeringan (N) dengan Suhu Pengeringan	32
4.12 Grafik Hubungan MR Prediksi dan MR Observasi terhadap Waktu Pengeringan pada Perlakuan Suhu 50°C	33

4.13 Grafik Hubungan MR Prediksi dan MR Observasi terhadap Waktu Pengeringan pada Perlakuan Suhu 75°C	34
4.14 Grafik Hubungan MR Prediksi dan MR Observasi terhadap Waktu Pengeringan pada Perlakuan Suhu 100°C	34
4.15 Grafik Nilai Residual terhadap Waktu pada Perlakuan Suhu 50, 75, dan 100 (°C)	35
4.16 Nilai Energi Pengeringan Iles-iles	36
4.17 Nilai Efisiensi Pengeringan Iles-iles	37
4.18 Nilai Derajat Keputihan Tepung Iles-iles	38
4.19 Nilai Intensitas Warna Tepung Iles-iles	39
4.20 Nilai Sudut Warna Tepung Iles-iles	40
4.21 Nilai Konsistensi Gel Tepung Iles-iles	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Suhu dan RH	46
2. Penentuan Kadar Air Awal Bahan	48
3. Perubahan Kadar Air Bahan selama Pengerinan	49
4. Data Warna Tepung Iles-iles	51
5. Data Nilai dM/dt untuk Menunjukkan Profil Laju Pengerinan pada Berbagai Perlakuan Suhu	52
6. Data Nilai $(\ln t)$ dan $\ln(-\ln MR)$ untuk Menentukan Koefisien Pengerinan dari Berbagai Perlakuan Suhu Pengerinan	54
7. Kurva Penentuan Koefisien Pengerinan	56
8. Data Hasil Perhitungan MR Prediksi dan MR Observasi dari Berbagai Perlakuan Suhu	58
9. Hasil Analisis of Variance (ANOVA)	60
10. Data Hasil Perhitungan Energi Pengerinan	62
11. Data Hasil Penentuan Sifat Konsistensi Gel Iles-iles	63
12. Foto-foto Kegiatan Penelitian	64

RINGKASAN

Pengaruh Suhu dan Metode Pengeringan Terhadap Laju Pengeringan, Sifat Warna, dan Konsistensi Gel Iles-iles (*Amorphophallus sp*), Eko Herry Sutanto, 031710201088, 2008, 64 hlm.

Iles-iles (*Amorphophallus sp*) merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang mempunyai banyak manfaat serta sebagai sumber kalori karena mengandung karbohidrat, namun umbi jenis ini masih belum banyak dikenal masyarakat untuk dibudidayakan. Pengeringan iles-iles perlu dilakukan untuk memperpanjang umur simpan pasca panen serta dapat meningkatkan nilai ekonomisnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari karakteristik pengeringan iles-iles, sifat warna tepung iles-iles, serta konsistensi gel tepung iles-iles yang dihasilkan menggunakan metode pengeringan mekanis dan surya.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknik Pangan dan Laboratorium Kimia dan Biokimia Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada Bulan Juli sampai September 2007.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar parameter yang dievaluasi (karakteristik pengeringan dan sifat warna tepung) berbeda sangat nyata terhadap faktor perlakuan dengan taraf signifikan 1%. Nilai konstanta pengeringan semakin besar sebanding dengan besarnya suhu pengeringan yang digunakan sehingga laju pengeringan juga semakin besar. Oleh karena laju pengeringan yang besar maka pengeringan berlangsung lebih cepat serta efisiensi pengeringan akan semakin besar sebanding dengan meningkatnya suhu pengeringan.

Penggunaan suhu pengeringan yang tinggi berdampak pada rendahnya nilai derajat keputihan tepung iles-iles yang dihasilkan, hal ini juga menyebabkan struktur bahan menjadi rusak sehingga sifat konsistensi gelnnya lunak.