

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR NOTASI	vii
INTISARI.....	viii
ABSTRACT.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	4
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Sukun.....	7
2.2. Pengerinan	11
2.2.1. Pengerinan sukun.....	12
2.2.2. Faktor yang mempengaruhi pengerinan	13
2.3. <i>Flash dryer</i>	15
2.4. Karakteristik warna	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Pelaksanaan Penelitian	20

3.1.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.1.2. Alat dan Bahan.....	20
3.2. Proses Penelitian.....	24
a. Pra-penelitian	24
b. Rancangan Penelitian	27
3.3. Cara perhitungan data.....	28
a. Kadar Air Bahan	28
b. Konstanta Laju Pengeringan	29
c. Kadar Air Prediksi	30
d. Efisiensi Pemanasan dan Efisiensi Pengeringan	31
e. Heat Utilisation Factor (HUF), Coefficient of Performance (COP), dan The Effective Heat Efficiency (EHE)	32
f. Mass Losses	32
g. Warna	33
h. Diameter	33
i. Densitas	34
3.4. Alur Penelitian.....	34
a. Proses pembuatan sukun kering	34
b. Diagram alir penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Suhu dan kelembaban selama proses pengeringan.....	37
4.1.1. Suhu pengeringan	37
4.1.2. Kelembaban Udara	38
4.2. Kadar Air	38
4.2.1. Kadar Air Bahan Sawut Kecil	38
4.2.2. Kadar Air Bahan Parut.....	40
4.2.3. Laju Pengeringan	42
4.2.4. Kadar air prediksi.....	45
4.3. Analisis warna	52
4.4. Diameter bahan.....	58
4.5. Densitas (<i>Bulk Density</i>)	60

4.6. Mass Losses Efisiensi Produksi	62
4.7. Efisiensi Proses pengeringan.....	64
4.7.1. Efisiensi Pengeringan	64
4.7.2. Efisiensi Pemanasan	66
4.7.3. Heat Utilisation Factor (HUF), Coefficient of Performance (COP)....	68
4.7.4. The Effective Heat Efficiency (EHE).....	71
BAB V PENUTUP.....	73
5.1. Kesimpulan.....	73
5.2. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Bagian – bagian buah sukun.....	8
Gambar 3. 1. <i>Flash dryer</i> dengan pemanas <i>heater</i> listrik.....	21
Gambar 3. 2. Bagian – bagian <i>flash dryer</i>	22
Gambar 3. 3. Diagram alir penelitian.....	36
Gambar 4. 1. Suhu pengeringan selama proses pengeringan.....	37
Gambar 4. 2. Kadar air bahan sawut kecil selama pengeringan	39
Gambar 4. 3. Kadar air bahan sawut kecil setiap siklus.....	39
Gambar 4. 4. Kadar air bahan parut selama pengeringan	40
Gambar 4. 5. Kadar air bahan parut setiap siklus	41
Gambar 4. 6. Grafik penentu laju pengeringan bahan	42
Gambar 4. 7. Grafik penentu laju pengeringan bahan	43
Gambar 4. 8. Perubahan kadar air prediksi dan kadar air observasi terhadap waktu pengeringan Q1 dengan ukuran bahan sawut kecil	46
Gambar 4. 9. Perubahan kadar air prediksi dan kadar air observasi terhadap waktu pengeringan Q2 dengan ukuran bahan sawut kecil	46
Gambar 4. 10. Perubahan kadar air prediksi dan kadar air observasi terhadap waktu pengeringan Q3 dengan ukuran bahan sawut kecil	47
Gambar 4. 11. Perubahan kadar air prediksi dan kadar air observasi terhadap waktu pengeringan Q1 dengan ukuran bahan parut.....	47
Gambar 4. 12. Perubahan kadar air prediksi dan kadar air observasi terhadap waktu pengeringan Q2 dengan ukuran bahan parut.....	48
Gambar 4. 13. Perubahan kadar air prediksi dan kadar air observasi terhadap waktu pengeringan Q3 dengan ukuran bahan parut.....	48
Gambar 4. 14. Validasi antara kadar air prediksi dengan kadar air observasi Q1 dengan ukuran bahan sawut kecil	49
Gambar 4. 15. Validasi antara kadar air prediksi dengan kadar air observasi Q2 dengan ukuran bahan sawut kecil	50
Gambar 4. 16. Validasi antara kadar air prediksi dengan kadar air observasi Q3 dengan ukuran bahan sawut kecil	50
Gambar 4. 17. Validasi antara kadar air prediksi dengan kadar air observasi Q1 dengan ukuran bahan parut	51
Gambar 4. 18. Validasi antara kadar air prediksi dengan kadar air observasi Q2 dengan ukuran bahan parut	52
Gambar 4. 19. Validasi antara kadar air prediksi dengan kadar air observasi Q3 dengan ukuran bahan parut	52
Gambar 4. 20. Hubungan densitas (g/m^3) dengan Debit Udara (m^3/jam).....	61
Gambar 4. 21. Efisiensi pengeringan selama proses pengeringan	65
Gambar 4. 22. Efisiensi pemanasan selama proses pengeringan	67
Gambar 4. 23. Hubungan waktu terhadap nilai HUF dan COP	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Komposisi Kimia Sukun, Singkong, Talas, Ubi Merah, Terigu, Beras Giling dan Jagung Kuning dalam 100 g.....	9
Tabel 3. 1. Variasi perlakuan ukuran bahan dalam penelitian	28
Tabel 4. 1. Anova 2 arah Kadar Air	41
Tabel 4. 2. Nilai konstanta laju pengeringan (db) pada pengeringan.....	44
Tabel 4. 3. Anova 2 arah nilai konstanta laju pengeringan sukun	44
Tabel 4. 4. Nilai $L^*a^*b^*$ sukun kering.....	53
Tabel 4. 5. Anova 2 arah parameter L^*	53
Tabel 4. 6. Anova 2 arah parameter a^*	54
Tabel 4. 7. Anova 2 arah parameter b^*	55
Tabel 4. 8. Nilai W , Hue dan $Chroma$ sukun kering.....	55
Tabel 4. 9. Anova 2 arah parameter whiteness	57
Tabel 4. 10. Anova 2 arah parameter Hue	57
Tabel 4. 11. Anova 2 arah parameter Chroma	58
Tabel 4. 12. Diameter sukun kering	59
Tabel 4. 13. Anova 2 arah diameter sukun.....	60
Tabel 4. 14. Densitas bahan (g/m^3)	61
Tabel 4. 15. Anova 2 arah parameter densitas gembur (<i>loose</i>).....	61
Tabel 4. 16. Anova 2 arah parameter densitas padat (<i>compacted</i>).....	62
Tabel 4. 17. Persentase <i>losses</i> selama pengeringan	63
Tabel 4. 18. Anova 2 arah persentase <i>losses</i> sukun	64
Tabel 4. 19. Efisiensi pengeringan (%) selama proses pengeringan.....	65
Tabel 4. 20. Anova 2 arah efisiensi pengeringan sukun	66
Tabel 4. 21. Efisiensi pemanasan (%) selama proses pengeringan.....	67
Tabel 4. 22. Anova 2 arah efisiensi pemanasan sukun	68
Tabel 4. 23. Nilai COP dan HUF setiap variasi perlakuan	69
Tabel 4. 24. Anova 2 arah COP	70
Tabel 4. 25. Anova 2 arah HUF	70
Tabel 4. 26. Nilai EHE setiap variasi perlakuan	71
Tabel 4. 27. Anova 2 arah EHE	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Suhu dan RH	77
Lampiran 2. Data kadar air.....	92
Lampiran 3. Grafik dM/dT	98
Lampiran 4. Konstanta laju pengeringan	101
Lampiran 5. Kadar air prediksi	105
Lampiran 6. COP, HUF, EHE.....	113
Lampiran 7. Efisiensi pemanasan dan efisiensi pengeringan.....	120
Lampiran 8. Gambar sukun hasil pengeringan	121

DAFTAR NOTASI

Notasi	Arti	Satuan
Q	Debit udara	m ³ /s
v	Kecepatan udara	m/s
A	Luas permukaan bahan	m ²
M	Kadar air	%
Mt	Kadar air bahan tiap waktu	%
Mo	Kadar air awal bahan	%
Me	Kadar air setimbang bahan	%
M _{pred}	Kadar air prediksi	%
dM/dt	Laju pengeringan	
T	Waktu pengeringan	Menit/detik
K	Konstanta laju pengeringan	%/s
μ	Efisiensi	%
Q _s	Panas sensibel	kJ/kg
m _b	Massa bahan	Kg
m _{uap}	Massa uap	Kg
Cp	Panas jenis bahan	kJ/kg°C
h _{fg}	Panas laten penguapan air	kJ/kg
h	Entalphy	kJ/kg
M	Laju aliran massa	kg/s
ρ _u	Densitas udara	kg/m ³
ρ	Densitas bahan	kg/m ³
FM	<i>Fineness Modulus</i>	
D	Diameter bahan	Mm
Tp	Suhu pengeringan	°C
T _L	Suhu lingkungan	°C
Rh	Kelembaban udara	%
x	Panjang	m
S _m	Laju transfer massa/unit panjang	kg/m
F	Gaya	N
g	Percepatan gravitas	m/s ²
W	Daya	kW
H ^o	<i>Hue Angle</i>	o
C	<i>Chroma</i>	
L*	<i>Lightness</i>	
a*	<i>Redness</i>	
b*	<i>Yellowness</i>	