

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xviii
ABSTRACT	xx
INTISARI.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1. Kondisi awal bubuk pepaya dianggap homogen.....	2
2. Tidak memperhatikan permeabilitas kemasan	2
3. Kelembaban di dalam kemasan tidak dievaluasi	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Morfologi dan Taksonomi Tanaman Buah Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>) ..	4
2.2. Kandungan Kimia Tanaman Buah Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>).....	5
2.3. Pengeringan	5

2.4.	Keuntungan dan Kerugian Pengeringan	6
2.5.	Penyimpanan	7
2.6.	Model Kinetika.....	8
2.7.	Parameter Mutu Bubuk Pepaya	10
2.7.1.	Warna	10
2.7.2.	Kadar Air.....	11
2.7.3.	Total Padatan Terlarut (Brix)	13
2.7.4.	Total Asam	14
BAB III	METODE PENELITIAN	16
3.1.	Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.1.	Alat dan Bahan	16
3.1.1.	Alat dan Spesifikasinya.....	16
3.1.2.	Bahan.....	21
3.3.	Pengondisian Bahan	22
3.4.	Pengambilan Data Observasi.....	23
3.4.1.	Warna (L, a, b)	23
3.4.2.	Kadar Air.....	23
3.4.3.	Total Asam	24
3.4.4.	Total Padatan Terlarut.....	24
3.5.	Pengembangan model.....	25
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1.	Perubahan Kadar Air Bubuk Pepaya Selama Penyimpanan	28
4.2.	Perubahan Warna Bubuk Pepaya Selama Penyimpanan.....	31
4.3.	Uji Warna Menggunakan <i>Hue</i> (°)	37
4.4.	Uji Warna Menggunakan <i>Chroma</i>	38

4.5.	Perubahan Kadar Total Padatan Terlarut (TPT) Bubuk Pepaya Selama Penyimpanan	38
4.6.	Perubahan Kadar Total Asam Bubuk Pepaya Selama Penyimpanan	40
4.7.	Total perubahan kualitas bubuk pepaya selama penyimpanan 20 hari pada suhu 27 °C, 15 °C, dan 5 °C.	43
4.8.	Pengembangan Model	46
4.8.1.	Model Kinetika Kadar Air	46
4.8.2.	Model Kinetika L (<i>lightness</i>)	48
4.8.3.	Model Kinetika a (<i>redness</i>)	51
4.8.4.	Model Kinetika b (<i>yellowness</i>)	53
4.8.5.	Model Kinetika Total Padatan Terlarut (TPT)	56
4.8.6.	Model Kinetika Total Asam	58
4.9.	Uji Validasi	61
BAB V PENUTUP		86
5.1.	Kesimpulan	86
5.2.	Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN		89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Food dehydrator</i> tampak atas.....	16
Gambar 3.2 <i>Food dehydrator</i> tampak depan	17
Gambar 3.3 <i>Food dehydrator</i> tampak dalam	17
Gambar 3.4 <i>Chromameter</i>	18
Gambar 3.5 Diagram Preparasi Bahan.....	21
Gambar 3.6 Diagram prosedur penyimpanan bubuk pepaya	22
Gambar 4.1 Perubahan kadar air pada tiga variasi suhu selama penyimpanan	29
Gambar 4.2 Perubahan warna L (<i>lightness</i>) pada tiga variasi suhu selama penyimpanan	32
Gambar 4.3 Perubahan warna a (<i>redness</i>) pada tiga variasi suhu selama penyimpanan	33
Gambar 4.4 Perubahan warna b (<i>yellowness</i>) pada tiga variasi suhu selama penyimpanan	35
Gambar 4.5 Uji warna menggunakan <i>Hue</i> (°).....	37
Gambar 4.6 Uji warna menggunakan <i>Chroma</i>	38
Gambar 4.7 Perubahan total padatan terlarut pada tiga variasi suhu selama penyimpanan	39
Gambar 4.8 Perubahan total asam pada tiga variasi suhu selama penyimpanan ..	41
Gambar 4.9 Perubahan kadar air bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 27 °C.....	46
Gambar 4.10 Perubahan kadar air bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 15 °C.....	47
Gambar 4.11 Perubahan kadar air bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 5 °C.....	47
Gambar 4.12 Regresi nilai <i>k</i> sebagai fungsi waktu untuk mencari nilai <i>Ea</i> pada suhu 27°C, 15 °C, dan 5 °C selama penyimpanan.....	48
Gambar 4.13 Perubahan nilai L (<i>lightness</i>) bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 27 °C.....	49
Gambar 4.14 Perubahan nilai L (<i>lightness</i>) bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 15 °C.....	49
Gambar 4.15 Perubahan nilai L (<i>lightness</i>) bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 5 °C	50
Gambar 4.16 Regresi nilai <i>k</i> sebagai fungsi waktu untuk mencari nilai <i>Ea</i> pada suhu 27 °C, 15 °C, dan 5 °C selama penyimpanan.....	51
Gambar 4.17 Perubahan nilai a (<i>redness</i>) bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 27 °C	51
Gambar 4.18 Perubahan nilai a (<i>redness</i>) bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 15 °C	52
Gambar 4.19 Perubahan nilai a (<i>redness</i>) bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 5 °C	52
Gambar 4.20 Regresi nilai <i>k</i> sebagai fungsi waktu untuk mencari nilai <i>Ea</i> pada suhu 27 °C, 15 °C, dan 5 °C selama penyimpanan.....	53
Gambar 4.21 Perubahan nilai b (<i>yellowness</i>) bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 27 °C.....	54

Gambar 4.22 Perubahan nilai <i>b</i> (<i>yellowness</i>) bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 15 °C.....	54
Gambar 4.23 Perubahan nilai <i>b</i> (<i>yellowness</i>) bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 5 °C.....	55
Gambar 4.24 Regresi nilai <i>k</i> sebagai fungsi waktu untuk mencari nilai <i>Ea</i> pada suhu 27 °C, 15 °C, dan 5 °C selama penyimpanan.....	56
Gambar 4.25 Perubahan nilai total padatan terlarut (TPT) bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 27 °C.....	56
Gambar 4.26 Perubahan nilai total padatan terlarut (TPT) bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 15 °C.....	57
Gambar 4.27 Perubahan nilai total padatan terlarut (TPT) bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 5 °C.....	57
Gambar 4.28 Regresi nilai <i>k</i> sebagai fungsi waktu untuk mencari nilai <i>Ea</i> pada suhu 27 °C, 15 °C, dan 5 °C selama penyimpanan.....	58
Gambar 4.29 Perubahan nilai total asam bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 27 °C.....	59
Gambar 4.30 Perubahan nilai total asam bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 15 °C.....	59
Gambar 4.31 Perubahan nilai total asam bubuk pepaya selama penyimpanan pada suhu 5 °C.....	60
Gambar 4.32 Regresi nilai <i>k</i> sebagai fungsi waktu untuk mencari nilai <i>Ea</i> pada suhu 27 °C, 15 °C, dan 5 °C selama penyimpanan.....	60
Gambar 4.33 Perbandingan kadar air observasi dengan kadar air prediksi pada suhu 27 °C.....	61
Gambar 4.34 Perbandingan kadar air observasi dengan kadar air prediksi pada suhu 15 °C.....	62
Gambar 4.35 Perbandingan kadar air observasi dengan kadar air prediksi pada suhu 5 °C.....	62
Gambar 4.36 Uji validasi nilai kadar air pada bubuk pepaya suhu 27 °C.....	63
Gambar 4.37 Uji validasi nilai kadar air pada bubuk pepaya suhu 15 °C.....	64
Gambar 4.38 Uji validasi nilai kadar air pada bubuk pepaya suhu 5 °C.....	64
Gambar 4.39 Perbandingan <i>L</i> (<i>lightness</i>) observasi dengan <i>L</i> (<i>lightness</i>) prediksi pada suhu 27 °C.....	65
Gambar 4.40 Perbandingan <i>L</i> (<i>lightness</i>) observasi dengan <i>L</i> (<i>lightness</i>) prediksi pada suhu 15 °C.....	66
Gambar 4.41 Perbandingan <i>L</i> (<i>lightness</i>) observasi dengan <i>L</i> (<i>lightness</i>) prediksi pada suhu 5 °C.....	66
Gambar 4.42 Uji validasi nilai <i>L</i> (<i>lightness</i>) pada bubuk pepaya suhu 27 °C.....	67
Gambar 4.43 Uji validasi nilai <i>L</i> (<i>lightness</i>) pada bubuk pepaya suhu 15 °C.....	68
Gambar 4.44 Uji validasi nilai <i>L</i> (<i>lightness</i>) pada bubuk pepaya suhu 5 °C.....	68
Gambar 4.45 Perbandingan <i>a</i> (<i>redness</i>) observasi dengan <i>a</i> (<i>redness</i>) prediksi pada suhu 27 °C.....	69
Gambar 4.46 Perbandingan <i>a</i> (<i>redness</i>) observasi dengan <i>a</i> (<i>redness</i>) prediksi pada suhu 15 °C.....	70
Gambar 4.47 Perbandingan <i>a</i> (<i>redness</i>) observasi dengan <i>a</i> (<i>redness</i>) prediksi pada suhu 5 °C.....	70

Gambar 4.48 Uji validasi nilai a (<i>redness</i>) pada bubuk pepaya suhu 27 °C.....	71
Gambar 4.49 Uji validasi nilai a (<i>redness</i>) pada bubuk pepaya suhu 15 °C.....	72
Gambar 4.50 Uji validasi nilai a (<i>redness</i>) pada bubuk pepaya suhu 5 °C.....	72
Gambar 4.51 Perbandingan b (<i>yellowness</i>) observasi dengan b (<i>yellowness</i>) prediksi pada suhu 27 °C	73
Gambar 4.52 Perbandingan b (<i>yellowness</i>) observasi dengan b (<i>yellowness</i>) prediksi pada suhu 15 °C	74
Gambar 4.53 Perbandingan b (<i>yellowness</i>) observasi dengan b (<i>yellowness</i>) prediksi pada suhu 5 °C	74
Gambar 4.54 Uji validasi nilai b (<i>yellowness</i>) pada bubuk pepaya suhu 27 °C ...	75
Gambar 4.55 Uji validasi nilai b (<i>yellowness</i>) pada bubuk pepaya suhu 15 °C ...	76
Gambar 4.56 Uji validasi nilai b (<i>yellowness</i>) pada bubuk pepaya suhu 5 °C	76
Gambar 4.57 Perbandingan total padatan terlarut (TPT) observasi dengan total padatan terlarut (TPT) prediksi pada suhu 27 °C.....	77
Gambar 4.58 Perbandingan total padatan terlarut (TPT) observasi dengan total padatan terlarut (TPT) prediksi pada suhu 15 °C.....	78
Gambar 4.59 Perbandingan total padatan terlarut (TPT) observasi dengan total padatan terlarut (TPT) prediksi pada suhu 5 °C.....	78
Gambar 4.60 Uji validasi nilai total padatan terlarut (TPT) pada bubuk pepaya suhu 27 °C.....	80
Gambar 4.61 Uji validasi nilai total padatan terlarut (TPT) pada bubuk pepaya suhu 15 °C.....	80
Gambar 4.62 Uji validasi nilai total padatan terlarut (TPT) pada bubuk pepaya suhu 5 °C.....	81
Gambar 4.63 Perbandingan total asam observasi dengan total asam prediksi pada suhu 27 °C.....	82
Gambar 4.64 Perbandingan total asam observasi dengan total asam prediksi pada suhu 15 °C.....	82
Gambar 4.65 Perbandingan total asam observasi dengan total asam prediksi pada suhu 5 °C.....	83
Gambar 4.66 Uji validasi nilai total asam pada bubuk pepaya suhu 27 °C	84
Gambar 4.67 Uji validasi nilai total asam pada bubuk pepaya suhu 15 °C	84
Gambar 4.68 Uji validasi nilai total asam pada bubuk pepaya suhu 5 °C	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan kimia tanaman pepaya	5
Tabel 4.1 Perubahan parameter kualitas bubuk pepaya yang diukur (kadar air, warna L a b, total padatan terlarut, dan total asam selama 20 hari penyimpanan pada suhu 27 °C, 15 °C, dan 5 °C	44
Tabel 6.2 Data Kadar Air Bubuk Pepaya Selama 20 Hari Penyimpanan Pada Tiga Variasi Suhu	89
Tabel 6.3 Data Total Padatan Terlarut Bubuk Pepaya Selama 20 Hari Penyimpanan Pada Tiga Variasi Suhu	89
Tabel 6.4 Data Total Asam Bubuk Pepaya Selama 20 Hari Penyimpanan Pada Tiga Variasi Suhu.....	91
Tabel 6.5 Data L (<i>lightness</i>) Bubuk Pepaya Selama 20 Hari Penyimpanan Pada Tiga Variasi Suhu.....	91
Tabel 6.6 Data a (<i>redness</i>) Bubuk Pepaya Selama 20 Hari Penyimpanan Pada Tiga Variasi Suhu	92
Tabel 6.7 Data b (<i>yellowness</i>) Bubuk Pepaya Selama 20 Hari Penyimpanan Pada Tiga Variasi Suhu.....	92
Tabel 6.8 Uji Statistik Kadar Air dengan SPSS Menggunakan <i>One Way Anova</i> Pada Tiga Variasi Suhu.....	93
Tabel 6.9 Uji Statistik Kadar Air dengan Menggunakan <i>Duncan</i>	93
Tabel 6.10 Uji Statistik Total Asam dengan SPSS Menggunakan <i>One Way Anova</i> Pada Tiga Variasi Suhu.....	93
Tabel 6.11 Uji Statistik Total Asam dengan Menggunakan <i>Duncan</i>	94
Tabel 6.12 Uji Statistik Total Padatan Terlarut dengan SPSS Menggunakan <i>One Way Anova</i> Pada Tiga Variasi Suhu.....	94
Tabel 6.13 Uji Statistik Total Padatan Terlarut dengan Menggunakan <i>Duncan</i> ..	94
Tabel 6.14 Uji Statistik L (<i>lightness</i>) dengan SPSS Menggunakan <i>One Way Anova</i> Pada Tiga Variasi Suhu	95
Tabel 6.15 Uji Statistik L (<i>lightness</i>) dengan Menggunakan <i>Duncan</i>	95
Tabel 6.16 Uji Statistik a (<i>redtness</i>) dengan SPSS Menggunakan <i>One Way Anova</i> Pada Tiga Variasi Suhu	95
Tabel 6.17 Uji Statistik a (<i>redness</i>) dengan Menggunakan <i>Duncan</i>	96
Tabel 6.18 Uji Statistik b (<i>yellowness</i>) dengan SPSS Menggunakan <i>One Way Anova</i> Pada Tiga Variasi Suhu.....	96
Tabel 6.19 Uji Statistik b (<i>yellowness</i>) dengan Menggunakan <i>Duncan</i>	97
Tabel 6.20 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Kadar Air Pada Suhu 27 °C	98
Tabel 6.21 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Kadar Air Pada Suhu 14,5 °C	98
Tabel 6.22 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Kadar Air Pada Suhu 5 °C	99
Tabel 6.23 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> L (<i>lightness</i>) Pada Suhu 27 °C	99
Tabel 6.24 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> L (<i>lightness</i>) Pada Suhu 15 °C	100
Tabel 6.25 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> L (<i>lightness</i>) Pada Suhu 5 °C	100
Tabel 6.26 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> a (<i>redness</i>) Pada Suhu 27 °C.....	100
Tabel 6.27 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> a (<i>redness</i>) Pada Suhu 15 °C.....	101
Tabel 6.28 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> a (<i>redness</i>) Pada Suhu 5 °C.....	101



Tabel 6.29 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> b (yellowness) Pada Suhu 27 °C	102
Tabel 6.30 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> b (yellowness) Pada Suhu 15 °C	102
Tabel 6.31 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> b (yellowness) Pada Suhu 5 °C	102
Tabel 6.32 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Total Asam Pada Suhu 27 °C.....	103
Tabel 6.33 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Total Asam Pada Suhu 15 °C.....	103
Tabel 6.34 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Total Asam Pada Suhu 5 °C.....	104
Tabel 6.35 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Total Padatan Terlarut Pada Suhu 27 °C	104
Tabel 6.36 Uji <i>Independent Sample T-Test</i> Total Padatan Terlarut Pada Suhu 15 °C	105
Tabel 6.37 Uji <i>Independent Sample T-Test</i>) Total Pdatan Terlarut Pada Suhu 5 °C	105