

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Nira Kelapa	6
2.2. Gula Kelapa	7
2.2.1. Gula Kelapa Sirup	7
2.2.2. Gula Kelapa Cetak	8
2.2.3. Gula Semut	8
2.3. Proses Evaporasi dan Kristalisasi	9
2.3.1. Evaporasi	9
2.3.2. Kristalisasi	11

2.4. Perpindahan Panas dan Massa	12
2.4.1. Perpindahan Panas	12
2.4.2. Perpindahan Massaa	16
2.5. Parameter Pengolahan Gula Semut.....	16
2.5.1. Derajat Brix.....	16
2.5.2 Densitas.....	17
2.5. Analisis Matematis.....	18
2.5.1. Metode Runge Kutta.....	18
2.5.2. Metode Regresi Non-linear Menggunakan <i>Solver add in</i> ..	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1. Pendekatan Teori	20
3.1.1. Proses Evaporasi	22
3.1.2. Kinetika Pertumbuhan Kristal	33
3.1.3. Derajat Brix.....	35
3.1.4. Densitas.....	38
3.1.5. Efisiensi Pemanasan	39
3.1.6. Analisis Rendemen	40
3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian	40
3.2.1. Waktu Penelitian.....	40
3.2.2. Lokasi Penelitian.....	40
3.3. Alat dan Bahan.....	40
3.3.1. Peralatan Penelitian.....	40
3.3.2. Bahan Penelitian	43
3.4. Tahapan Penelitian.....	44
3.4.1. Tahap Persiapan Alat dan Bahan Baku Nira	44
3.4.2. Tahap Pemasakan	45
3.5. Metode Analisis	48
3.5.1. Menentukan Koefisien Perpindahan Panas dan Massa <i>Direct-type evaporator Dan Indirect-type crystallizer</i>	48
3.5.2. Derajat Brix (°Brix)	49
3.5.3. Densitas.....	50

3.6. Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1. Riwayat Suhu Bahan Selama Proses Evaporasi.....	53
4.2. Menghitung Koefisien Perpindahan Panas Konveksi dan Waktu Pemanasan	56
4.2.1. Menghitung Nilai Koefisien Perpindahan Panas Konveksi tanpa Memperhitungkan Panas Hilang.....	57
4.2.2. Menghitung Nilai Koefisien Perpindahan Panas Konveksi dengan Memperhitungkan Panas Hilang.....	62
4.2.3. Menghitung Waktu Pemanasan	64
4.3. Laju Penurunan Suhu Bahan Selama Proses Kristalisasi.....	68
4.4. Perubahan °Brix selama Pemasakan	72
4.4.1. Riwayat perubahan °Brix Selama Proses Evaporasi dan Kristalisasi	72
4.4.2. Pengaruh Perubahan Suhu terhadap °Brix	76
4.4.3. Penentuan Kurva °Brix Prediksi dengan Model Persamaan Avrami	77
4.5. Perubahan Densitas Selama Pemasakan	81
4.5.1. Perubahan Densitas Selama Proses Evaporasi	81
4.5.2. Pengaruh Perubahan Suhu terhadap Densitas	84
4.5.3. Penentuan Kurva Densitas Prediksi dengan Model Persamaan Avrami.....	85
4.6. Penentuan Fase Kristalisasi.....	90
4.7. Efisiensi Pemanasan.....	92
4.8. Analisis Rendemen.....	93
BAB V KESIMPULAN	94
5.1. Kesimpulan	94
5.2. Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN.....	101