

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....</b>	<b>xx</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xxi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xxii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Cokelat .....	6
2.1.1 Konsumsi cokelat .....	7
2.1.2 Cokelat <i>couverture</i> dan <i>compound</i> .....	8
2.1.3 Cokelat <i>praline</i> .....	8
2.1.4 Isian cokelat <i>praline</i> .....	9
2.1.5 <i>Blooming</i> .....	10
2.2 Bahan Baku Cokelat.....	11
2.2.1 Pasta kakao .....	11
2.2.2 Lemak kakao .....	12
2.2.3 Gula .....	13
2.3 Proses Pembuatan Cokelat Batang dan <i>Praline</i> .....	13
2.3.1 <i>Mixing</i> .....	14
2.3.2 <i>Refining</i> .....	14
2.3.3 <i>Conching</i> .....	14
2.3.4 <i>Tempering</i> .....	15
2.3.5 Pencetakan ( <i>moulding</i> ) cokelat batang dan <i>praline</i> .....	20

2.3.6 Penyimpanan .....	21
2.4 Parameter Kualitas Cokelat.....	21
2.4.1 Warna .....	21
2.4.2 <i>Glossiness</i> .....	22
2.4.3 Kekerasan .....	23
2.4.4 Titik leleh .....	23
2.4.5 Kekasaran partikel .....	24
2.4.6 Sifat alir .....	24
2.4.7 Aroma dan rasa ( <i>flavor</i> ) .....	25
2.4.8 Kadar air .....	25
2.4.9 Struktur morfologi permukaan cokelat.....	25
2.5 Penelitian Sebelumnya .....	26
2.6 Hipotesis.....	29
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1 Bahan Penelitian.....	30
3.2 Peralatan Penelitian .....	31
3.2.1 Alat dan mesin untuk proses <i>tempering</i> dan pencetakan cokelat.....	31
3.2.1.1 Mesin <i>tempering</i> otomatis .....	31
3.2.1.2 Kabinet Pemanas Cokelat.....	35
3.2.1.3 Lemari pendingin ( <i>chiller</i> ) .....	35
3.2.1.4. Ruang penyimpanan .....	36
3.2.1.5. Timbangan digital .....	37
3.2.1.6. Cetakan cokelat batang dan <i>praline</i> .....	37
3.2.2 Peralatan pengujian cokelat batang dan <i>praline</i> .....	38
3.2.2.1 Peralatan pengujian warna .....	38
3.2.2.2 Peralatan pengujian <i>glossiness</i> .....	39
3.2.2.3 Peralatan pengujian kekerasan .....	39
3.2.2.4 Peralatan pengujian titik leleh .....	40
3.2.2.5 Peralatan pengujian kekasaran partikel .....	42
3.2.2.6 Peralatan pengujian kadar air .....	42
3.2.2.7 Peralatan pengujian struktur morfologi permukaan cokelat.....	43
3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	44
3.3.1 Waktu penelitian.....	44
3.3.2 Lokasi penelitian .....	44
3.4 Prosedur Penelitian.....	45
3.4.1 Penelitian pendahuluan.....	45
3.4.1.1 Skema penelitian pendahuluan.....	45

3.4.1.2 Mekanisme kerja mesin <i>tempering</i> otomatis.....	48
3.4.2 Penelitian utama .....	52
3.4.3 Tahapan penelitian .....	54
3.4.4 Prosedur pengujian proksimat untuk bahan baku isi.....	64
3.4.5 Prosedur pengujian parameter kualitas cokelat .....	65
3.4.5.1 Pengujian Warna .....	65
3.4.5.2 Pengujian <i>Glossiness</i> .....	65
3.4.5.3 Pengujian Kekerasan .....	66
3.4.5.4 Pengujian Titik Leleh .....	66
3.4.5.5 Pengujian Kekasaran Partikel.....	67
3.4.5.6 Pengujian Kadar Air.....	67
3.4.5.7 Pengujian Struktur Morfologi Permukaan Cokelat.....	68
3.5 Analisis Data .....	68
3.5.1 Analisis statistik .....	68
3.5.2 Analisis kinetika selama penyimpanan .....	69
3.5.3. Analisis <i>Technique for Order Preference By Similarity To Ideal Solution</i> (TOPSIS).....	71
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>74</b>
4.1 Penelitian Pendahuluan .....	74
4.1.1 Hubungan antara suhu <i>tank</i> , suhu <i>tempering</i> , dan lama waktu penyimpanan terhadap parameter kualitas cokelat batang .....	74
4.1.2 Pengelompokkan parameter kualitas dan sampel cokelat batang dengan analisis <i>Principal Component Analysis</i> (PCA) .....	79
4.1.3 Pengamatan penampilan visual cokelat batang .....	84
4.1.4 Penentuan sampel terbaik dengan metode <i>Technique for Order Preference By Similarity To Ideal Solution</i> (TOPSIS).....	87
4.2 Penelitian Utama .....	89
4.2.1 Hubungan antara suhu, jenis isi cokelat <i>praline</i> , dan lama waktu penyimpanan terhadap parameter kualitas cokelat.....	89
4.2.2 Perubahan kualitas cokelat <i>praline</i> selama penyimpanan.....	91
4.2.2.1 Warna .....	91
4.2.2.2 <i>Glossiness</i> .....	101
4.2.2.3 Kekerasan .....	103
4.2.2.4 Titik leleh .....	105
4.2.2.5 Kekasaran partikel.....	108
4.2.2.6 Kadar air .....	110
4.2.2.7 Pengamatan struktur morfologi cokelat <i>praline couverture</i> .....	112

4.2.3 Perhitungan laju perubahan parameter kualitas cokelat <i>praline</i> <i>couverture</i> selama penyimpanan dengan analisis kinetika.....	117
4.2.3.1 Warna dan <i>Glossiness</i> .....	117
4.2.3.2 Kekerasan .....	120
4.2.3.3 Titik leleh .....	122
4.2.3.4 Kekasaran partikel.....	125
4.2.3.5 Kadar air .....	128
4.2.4 Pengelompokkan parameter kualitas dan sampel cokelat <i>praline</i> dengan analisis <i>Principal Component Analysis</i> (PCA).....	131
4.2.5 Penentuan sampel terbaik dengan metode <i>Technique for Order Preference By Similarity To Ideal Solution</i> (TOPSIS).....	137
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>139</b>
5.1 Kesimpulan .....	139
5.2 Saran.....	140
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>141</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>150</b>
A. Penelitian Pendahuluan .....	150
A.1 Repeated measures ANOVA .....	150
A.2 Gambar cokelat batang .....	158
A.3 TOPSIS .....	163
B. Penelitian Utama .....	177
B.1 Repeated measures ANOVA .....	177
B.2 One-way ANOVA .....	188
B.3 Gambar cokelat <i>praline</i> .....	206
B.4 Gambar struktur morfologi cokelat <i>praline</i> .....	208
B.5 Kinetika perubahan parameter kualitas cokelat selama penyimpanan ..	211
B.6 TOPSIS .....	241