

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
I. PENDAHULUAN	14
1.1. Latar belakang	14
1.2. Rumusan Masalah	16
1.3. Tujuan Penelitian	17
1.4. Manfaat Penelitian	17
II. TINJAUAN PUSTAKA	18
2.1. Kakao (<i>Theobroma cacao</i>)	18
2.2. Fermentasi kakao	18
2.3. Pengolahan Kakao	19
2.4. Prekursor Flavor	21
2.5. Flavor	22
2.6. Inkubasi Asam pada Biji Kakao	22
2.7. <i>Microwave</i>	23
2.8. <i>Response Surface Methodology</i>	25
2.9. Hipotesis	27
III. METODE PENELITIAN	28
3.1. Bahan Penelitian	28
3.2. Alat penelitian	28
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	28

3.4.	Prosedur Penelitian.....	28
3.5.	<i>Screening design</i>	29
3.6.	Optimasi dengan <i>Box-Behnken Design</i>	30
3.7.	Prosedur Analisis	31
3.7.1.	Kadar Air.....	31
3.7.2.	Kadar Asam Titrasi	32
3.7.3.	Derajat Hidrolisis.....	32
3.7.4.	Analisis Gula Reduksi	33
3.7.5.	Analisis Asam Amino Bebas	33
3.7.6.	Analisis Senyawa Volatil	34
3.8.	Rancangan Percobaan.....	34
3.8.1.	Variabel Penelitian.....	35
3.8.2.	Screening design	35
3.8.3.	Optimasi kondisi peningkatan prekursor flavor	36
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1.	Analisa Kadar Air.....	39
4.2.	Analisa Kadar Asam Titrasi.....	41
4.3.	Tahap Screening.....	42
4.3.1.	Evaluasi konsentrasi asam asetat terhadap derajat hidrolisis	42
4.3.2.	Evaluasi daya microwave terhadap derajat hidrolisis.....	44
4.3.3.	Evaluasi waktu pemaparan terhadap derajat hidrolisis.....	47
4.4.	Penentuan rentang level dan kondisi optimum	49
4.5.	Tahap Optimasi	50
4.6.	Optimasi Multi Respon.....	55
4.7.	Verifikasi	56
4.8.	Karakterisasi prekursor flavor kakao non fermentasi	57
4.8.1.	Asam Amino Bebas	57
4.8.2.	Gula reduksi	59
4.8.3.	Senyawa volatil.....	61
V.	KESIMPULAN.....	67
	DAFTAR PUSTAKA	68
	LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Faktor – faktor peningkatan prekursor flavor	35
Tabel 3. 2. Eksperimen OVAT dalam tiga faktor.....	36
Tabel 3. 3. Rentang level pada setiap faktor	37
Tabel 3. 4. Matriks rancangan <i>box-behnken design</i> 3 faktor	38
Tabel 4. 1. Tabel eksperimen <i>box behnken design</i>	50
Tabel 4. 2. Pemilihan model berdasarkan ringkasan model secara statistik respon derajat hidrolisis	51
Tabel 4. 3. Hasil ANOVA dan <i>Lack of Fit Test</i> terhadap permukaan respon derajat hidrolisis	51
Tabel 4. 4. Batasan faktor dan respon untuk konsisi pembentukan prekursor flavor optimum	55
Tabel 4. 5. Prediksi kondisi optimum pembentukan prekursor flavor pada kakao non fermentasi yang didapat dari <i>Design Expert</i>	56
Tabel 4. 6. Prediksi kondisi optimum pembentukan prekursor flavor pada kakao non fermentasi yang digunakan	56
Tabel 4. 7. Perbandingan nilai respon prediksi dan verifikasi	56
Tabel 4.8. Perbandingan kandungan asam amino bebas dalam kakao non fermentasi dengan perlakuan perendaman asam asetat dan <i>microwave</i> dengan kakao fermentasi dan non terfermentasi	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Buah kakao (Anonim, 2019)	18
Gambar 3. 1. Diagram alir tahap screening.....	30
Gambar 3. 2. Diagram alir tahap optimasi	31
Gambar 4. 1. Pengaruh variasi konsentrasi asam asetat terhadap kadar air.....	40
Gambar 4. 2. Pengaruh variasi konsentrasi asam terhadap kadar asam.....	41
Gambar 4. 3. Pengaruh variasi konsentrasi asam asetat terhadap derajat hidrolisis	43
Gambar 4. 4. Pengaruh variasi daya terhadap derajat hidrolisis	45
Gambar 4. 5. Pengaruh variasi waktu pemaparan terhadap derajat hidrolisis	47
Gambar 4. 6. <i>Response Surface</i> dan kontur plot interaksi (a) konsentrasi dan daya (AB); (b) konsentrasi dan waktu (AC); (c) daya dan waktu (BC).....	54
Gambar 4. 7. Gula reduksi kakao non fermentasi dengan perlakuan perendaman asam asetat dan <i>microwave</i>	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data <i>Anova One Way (Screening)</i>	76
Lampiran 2. Data optimasi 15 titik	78
Lampiran 3. Hasil ANOVA optimasi respon permukaan derajat hidrolisis	79
Lampiran 4. Optimasi dan solusi	79
Lampiran 5. Hasil prediksi dan verifikasi	79
Lampiran 6. Hasil analisa senyawa volatil (GCMS)	80