

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Biji Kakao.....	6
2.2 Mutu Biji Kakao	9
2.3 Pembentukan Prekursor Cita Rasa dan Aroma Cokelat Pada Biji Kakao.....	10
2.4 Pembentukan Senyawa Flavor Pada Biji Kakao	18
2.5 Cita Rasa dan Aroma Kakao	20
2.6 Enzim Protease dari <i>Aspergillus oryzae</i> (Flavourzyme)	23
2.7 Perendaman Keping Biji Kakao dengan Glukosa	26
2.8 Hipotesis.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Bahan dan Alat	30
3.1.1 Bahan.....	30
3.1.2 Peralatan.....	30
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.3 Prosedur Penelitian.....	31
3.4 Rancangan Percobaan.....	32
3.5 Alur Penelitian.....	34
3.6 Analisis	36
3.7 Analisis Data	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Pengaruh konsentrasi enzim flavourzyme dan waktu hidrolisis terhadap derajat hidrolisis	41
4.2 Analisis pH, indeks fermentasi (Indeks warna) dan kandungan total fenolik, gula reduksi, asam amino bebas dan senyawa volatil kakao non-fermentasi setelah perlakuan enzimatis dengan flavourzyme dan glukosa	43

4.2.1 Analisis pH.....	43
4.2.2 Indeks Fermentasi/ Indeks warna.....	45
4.2.3 Gula Reduksi.....	47
4.2.4 Total Fenolik	49
4.2.5 Asam Amino Bebas	51
4.2.6 Senyawa Volatil	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Pulp Biji Kakao	7
Tabel 2.2 Persyaratan umum biji kakao menurut SNI 2323:2008/ Amd:2010	10
Tabel 2.3 Persyaratan khusus biji kakao menurut SNI 2323:2008/ Amd:2010 ...	10
Tabel 2.4 Asam Amino Bebas sebagai Prekursor dari Pembentukan Senyawa Volatil Alkohol, Aldehid, Asam, dan Ester	21
Tabel 3.1 Matriks Penelitian Konsentrasi dan Waktu Perlakuan Flavourzyme ...	33
Tabel 3.2 Matriks Penelitian Perlakuan Flavourzyme dan Glukosa	33
Tabel 4.1 Kandungan asam amino bebas bubuk kakao dengan perlakuan Flavourzyme dan glukosa dibandingkan dengan kakao non fermentasi dan fermentasi	51
Tabel 4.2 Senyawa volatil yang diidentifikasi dengan HS-SPME GC-MS antara sampel yang diberi flavourzyme, glukosa, flavourzyme dan glukosa dengan kakao non-fermentasi dan fermentasi alami	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penampang melintang dan membujur buah kakao	8
Gambar 2.2	Perubahan kimia dalam biji kakao selama fermentasi.....	13
Gambar 2.3	Beberapa aplikasi aminopeptidase pada industri.....	26
Gambar 3.1	Gaftar alir penentuan derajat hidrolisis tertinggi dengan enzim flavourzyme pada berbagai konsentrasi enzim dan waktu hidrolisis	34
Gambar 3.2	Gaftar alir perlakuan keping biji (nibs) kakao non fermentasi dengan glukosa, flavourzyme, kombinasi flavourzyme dan glukosa	35
Gambar 4.1	Perbedaan derajat hidrolisis berdasarkan konsentrasi dan waktu....	41
Gambar 4.2	Rata-rata pH setiap perlakuan.....	44
Gambar 4.3	Nilai indeks fermentasi dari tiap perlakuan	45
Gambar 4.4	Rerata gula reduksi dari masing-masing perlakuan.....	48
Gambar 4.5	Rerata total polifenol dari masing-masing perlakuan	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data dan Analisis Data	84
a. Data dan analisis data derajat hidrolisis pada perlakuan konsentrasi dan waktu inkubasi dengan enzim Flavourzyme.....	84
b. Data dan analisis data pH pada perlakuan dengan Flavourzyme dan glukosa	89
c. Data dan analisis data indeks warna/ indeks fermentasi pada perlakuan dengan Flavourzyme dan glukosa.....	90
d. Data dan analisis data gula reduksi pada perlakuan dengan Flavourzyme dan glukosa	92
e. Data dan analisis data total fenolik pada perlakuan dengan Flavourzyme dan glukosa	93
Lampiran 2. Uji asam amino bebas dengan metode HPLC.....	95
a. Kromatogram Asam Amino Bebas Sampel Biji Kakao Non Fermentasi .	96
b. Kromatogram Asam Amino Bebas Sampel Biji Kakao Fermentasi Natural	97
c. Kromatogram Asam Amino Bebas Sampel Biji Kakao dengan Perlakuan Glukosa	98
d. Kromatogram Asam Amino Bebas Sampel Biji Kakao dengan Perlakuan Flavourzyme	99
e. Kromatogram Asam Amino Bebas Sampel Biji Kakao dengan Perlakuan Flavourzyme dan Glukosa.....	100
Lampiran 3. Analisis senyawa volatile dengan metode GC-MS	101
a. Kromatogram Senyawa Volatil Pada Sampel Kakao Non Fermented	101
b. Kromatogram Senyawa Volatil Pada sampel kakao Fermentasi Natural ..	102
c. Kromatogram Senyawa Volatil Pada Sampel Kakao dengan Perlakuan Glukosa	103
d. Kromatogram Senyawa Volatil Pada Sampel Kakao dengan Perlakuan Flavourzyme	104
e. Kromatogram Senyawa Volatil Pada Sampel Kakao dengan Perlakuan Flavourzyme dan glukosa	105
Lampiran 4. Pembuatan larutan buffer.....	106
Lampiran 5. Dokumentasi.....	107