

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
DAFTAR PUBLIKASI.....	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xix
 I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Kebaruan Penelitian.....	10
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kakao	11
2.2. Proses Pengolahan Biji kakao.....	13
2.2.1. Fermentasi	13
2.2.2. Pengeringan	16
2.2.3. Penyangraian.....	17
2.3. Senyawa Polifenol.....	21
2.3.1. Polifenol Biji kakao.....	23
2.3.2. Perubahan Polifenol yang terjadi selama Pengolahan Biji kakao	25
2.3.3. Oksidasi Polifenol oleh Polifenol Oksidase.....	30
2.3.4. Inaktivasi Polifenol Oksidase dengan Perlakuan Pemanasan.....	32
2.4. Antioksidan.....	35
2.4.1. Mekanisme Reaksi oksidasi.....	36
2.4.2. Potensi Polifenol Biji Kakao Sebagai Antioksidan Alami.....	38
2.4.3. Manfaat Antioksidan bagi Kesehatan Manusia.....	40
2.5. Reaksi Maillard.....	41
2.5.1. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Reaksi maillard.....	45
2.5.2. Potensi Produk Reaksi Maillard sebagai Antioksidan.....	46
2.6. Cita Rasa dan Aroma Cokelat.....	47
2.6.1. Asam Amino hidrofobik.	50
2.6.2. Gula Reduksi (Glukosa dan Fruktosa)	52
2.7. Pasta Kakao.....	53

2.7.1.	Proses pembuatan pasta kakao.....	53
2.7.2.	Pemanfaatan pasta kakao.....	54
2.8.	Landasan teori.....	54
2.9.	Hipotesis.....	56

III. METODE PENELITIAN

3.1.	Bahan dan alat penelitian	58
3.1.1.	Bahan penelitian.....	58
3.1.2.	Alat penelitian.....	59
1.2.	Tempat Penelitian	61
3.3.	Tahapan Penelitian.....	62
3.3.1.	Penelitian Tahap I. Inaktivasi polifenol oksidase dengan teknik pemanasan menggunakan <i>microwave</i> dan <i>steam blanching</i>	65
3.3.2.	Penelitian Tahap IIA. Penentuan lama penyangraian terbaik menggunakan metode <i>oil bath</i>	77
3.3.3.	Penelitian Tahap IIB. Pengembangan dan peningkatan komponen senyawa cita rasa dan aroma cokelat dengan penambahan asam amino hidrofobik (fenilalanin, tirosin, triptofan dan leusin) dan gula reduksi (glukosa dan fruktosa).....	80
3.3.4.	Penelitian Tahap III. Identifikasi perubahan senyawa polifenol dan senyawa volatil yang berperan sebagai antioksidan pada pasta kakao sangrai	90

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.	Tahap I. Inaktivasi polifenol oksidase (PPO) dengan teknik pemanasan (<i>microwave</i> dan <i>steam blanching</i>).....	96
4.1.1.	Aktivitas Polifenol oksidase (PPO) biji kakao segar akibat perlakuan pemanasan <i>microwave</i>	96
4.1.2.	Aktivitas polifenol oksidase (PPO) biji kakao akibat perlakuan pemanasan <i>steam blanching</i>	98
4.1.3.	Kandungan polifenol total biji kakao akibat perlakuan pemanasan <i>microwave</i>	102
4.1.4.	Kandungan polifenol total biji kakao akibat perlakuan pemanasan <i>steam blanching</i>	104
4.1.5.	Evaluasi aktivitas penangkapan radikal bebas DPPH pada biji kakao akibat perlakuan pemanasan dengan <i>microwave</i> dan <i>steam blanching</i>	107
4.1.6.	Analisa gugus fungsional	110
4.1.7.	Penentuan pengaruh pemanasan yang menghasilkan biji kakao dengan kandungan polifenol total dan aktivitas antioksidan tertinggi.....	112
4.1.8.	Diskusi tahap I Inaktivasi Polifenol oksidase (PPO) dengan teknik pemanasan (<i>microwave</i> dan <i>steam blanching</i>).....	114
4.1.9.	Kesimpulan tahap I.....	115
4.2.	Tahap IIA. Penentuan lama penyangraian pasta menggunakan metode <i>oil bath</i>	116

4.2.1.	Karakteristik sifat sensoris pasta kakao sangrai tanpa fermentasi pada berbagai lama penyangraian menggunakan metode <i>oil bath</i>	117
4.2.2.	Profil senyawa cita rasa dan aroma pasta kakao sangrai dari biji kakao tanpa fermentasi pada berbagai lama penyangraian dengan menggunakan metode <i>oil bath</i>	121
4.2.3.	Kesimpulan tahap IIA.....	127
4.3.	Tahap II B. Pengembangan dan peningkatan cita ras dan aroma pasta kakao sangrai dengan penambahan prekursor cita rasa asam amino hidrofobik (fenilalanin, tirosin, leusin, triptofan) dan gula reduksi (glukosa dan fruktosa).....	128
4.3.1.	Profil senyawa cita rasa dan aroma cokelat pada pasta kakao sangrai akibat penambahan asam amino hidrofobik (fenilalanin, tirosin, leusin, triptofan) dan gula reduksi (glukosa dan fruktosa).....	128
4.3.2.	Kesimpulan profil komponen senyawa cita rasa dan aroma pasta kakao sangrai	150
4.3.3.	Karakteristik antioksidatif pasta kakao sangrai akibat perlakuan penambahan asam amino hidrofobik (fenilalanin, tirosin, leusin, triptofan) dan gula reduksi (glukosa dan fruktosa).....	150
4.3.4.	Kesimpulan karakteristik antioksidatif pasta kakao sangrai	162
4.3.5.	Penentuan pasta kakao sangrai terbaik.....	163
4.3.6.	Kesimpulan tahap IIB.....	164
4.4.	Tahap III. Identifikasi perubahan senyawa polifenol dan senyawa volatil yang berperan sebagai antioksidan	166
4.4.1.	Identifikasi perubahan senyawa polifenol.....	166
4.4.2.	Karakterisasi dan identifikasi senyawa volatil yang berperan sebagai antioksidan.....	171
4.4.3.	Konfirmasi perubahan senyawa polifenol dan senyawa volatil yang berperan sebagai antioksidan dengan FTIR.....	175
4.4.4.	Kesimpulan tahap III.....	182
4.5.	Diskusi Umum.....	184
V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1.	Kesimpulan	189
5.2.	Saran.....	190
RINGKASAN.....		192
SUMMARY.....		200
DAFTAR PUSTAKA.....		207
LAMPIRAN.....		227