

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pertanian Organik	6
2.2 Kopi Robusta Organik	9
2.3 Penyangraian	11
2.4 <i>Response Surface Methodology</i> (RSM)	14
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	17
3.3 Tahap Penelitian	19
3.3.1 Preparasi Sampel Biji Kopi Hijau Robusta Organik	19
3.3.2 Proses Penyangraian	19
3.3.3 Perlakuan setelah Penyangraian	21
3.3.4 Pengujian Kandungan Kopi	21
BAB IV. PEMBAHASAN	28
4.1 Kopi Robusta Organik	28
4.2 Penyangraian Kopi Robusta Organik	29
4.3 Sifat Fisik dan Kimia Pasca Penyangraian	35
4.3.1 Sifat Fisik	35
4.3.2 Sifat Kimia	36
4.4 Pengaruh Perlakuan <i>Slow Freezing</i> dan <i>Microwave</i> pada Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan	37
4.4.1 Total Polifenol dan Flavonoid	38
4.4.2 Aktivitas Antioksidan DPPH	41
4.5 Kandungan Fitokimia dan Antioksidan setelah Perlakuan <i>Slow Freezing</i> dan <i>Microwave</i>	43
4.5.1 Asam Klorogenat dan Kafein	43
4.5.2 Aktivitas Antioksidan	45
4.6 Hubungan Antar Respon Setelah <i>Slow Freezing</i> dan <i>Microwave</i>	48
4.7 Analisis <i>Response Surface Method</i> Setelah <i>Slow Freezing</i> dan <i>Microwave</i>	51

4.7.1 Total Polifenol dan Flavonoid.....	53
4.7.2 Aktivitas Antioksidan.....	55
4.7.3 Asam Klorogenat	57
4.8 Penentuan dan Validasi Kondisi Optimal	59
4.8.1 Penentuan Kondisi Optimal	60
4.8.2 Validasi Hasil Optimal	60
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi kimia pada 100 g kopi robusta	10
Tabel 2.2 Kandungan kimia pada kopi organik dan non organik setelah penyangraian	11
Tabel 2.3 Berbagai penelitian menggunakan metode <i>Central Composite Design</i>	16
Tabel 3.1 Faktor dan Level pada percobaan CCD.....	20
Tabel 3.2 Percobaan <i>Central Composite Design</i>	20
Tabel 4.1 Waktu dan suhu <i>first crack</i> dan <i>second crack</i> pada kopi robusta organik.....	34
Tabel 4.2 Hasil pengujian fitokimia kualitatif pada kopi robusta organik	37
Tabel 4.3 Korelasi Pearson antara senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan	49
Tabel 4.4 Koefisien Determinasi (R^2) Hubungan Senyawa Fitokimia dengan Aktivitas Antioksidan	51
Tabel 4.5 Hasil ANOVA kandungan fitokimia pada sampel kopi robusta organik	52
Tabel 4.6 Hasil Response Optimization Penyangraian Kopi Robusta Organik	60
Tabel 4.7 Validasi hasil Response Optimization pada parameter Aktivitas Antioksidan DPPH.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Central composite design</i> untuk $k = 2$ dan $\alpha = 2$	15
Gambar 3.1 Mesin Sangrai Merek Eiko A1000i.....	19
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	27
Gambar 4.1 Grafik perubahan suhu pada proses penyangraian kopi robusta organik.....	31
Gambar 4.2 Grafik persentase waktu setiap fase terhadap waktu keseluruhan penyangraian.....	32
Gambar 4.3 Perubahan massa dan kadar air kopi robusta organik setelah penyangraian.	35
Gambar 4.4 Perubahan kandungan polifenol kopi robusta organik sebelum dan sesudah perlakuan <i>slow freezing</i> dan <i>microwave</i>	39
Gambar 4.5 Perubahan kandungan flavonoid kopi robusta organik sebelum dan sesudah perlakuan <i>slow freezing</i> dan <i>microwave</i>	40
Gambar 4.6 Perubahan aktivitas antioksidan DPPH (IC_{50}) kopi robusta organik sebelum dan sesudah perlakuan <i>slow freezing</i> dan <i>microwave</i>	42
Gambar 4.7 Kandungan asam klorogenat pada kopi robusta organik setelah penyangraian dengan perlakuan <i>slow freezing</i> dan <i>microwave</i>	44
Gambar 4.8 Kandungan kafein pada kopi robusta organik setelah penyangraian dengan perlakuan <i>slow freezing</i> dan <i>microwave</i>	45
Gambar 4.9 Aktivitas antioksidan pada kopi robusta organik setelah penyangraian dengan perlakuan <i>slow freezing</i> dan <i>microwave</i>	46
Gambar 4.10 Grafik respon pengaruh suhu dan waktu pada penyangraian kopi robusta organik terhadap (A) total polifenol dan (B) flavonoid setelah perlakuan <i>slow freezing</i> dan <i>microwave</i>	54
Gambar 4.11 Grafik respon pengaruh suhu dan waktu pada penyangraian kopi robusta organik terhadap aktivitas antioksidan dengan metode (A) HRSA dan (B) DPPH setelah <i>slow freezing</i> dan <i>microwave</i>	56
Gambar 4.12 Grafik respon pengaruh suhu dan waktu pada penyangraian kopi robusta organik terhadap kadar asam klorogenat setelah <i>slow freezing</i> dan <i>microwave</i>	59