

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
INTISARI.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	xvix
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan umum.....	4
1.3.2. Tujuan khusus.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	4

1.4.2. Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i> Peirre ex Froehner).....	6
2.1.1. Klasifikasi kopi robusta (<i>Coffea canephora</i> Peirre ex Froehner).....	6
2.1.2. Morfologi.....	7
2.1.3. Kandungan kimia kopi (<i>Coffea robusta</i> Peirre ex Froehner).....	8
2.2. Radikal bebas.....	8
2.3. Antioksidan.....	9
2.4. Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan DPPH (1,1-difenil-2 pikrilhidrazil).....	11
2.5. Metode Ekstraksi.....	12
2.5.1. Ekstraksi cara dingin.....	12
2.5.2. Ekstraksi Cara Panas.....	13
2.6. Fraksinasi.....	13
2.6.1 Ekstraksi Cair-Cair (<i>liquid-liquid extraction</i> /LLE).....	13
2.6.2. Kromatografi Kolom	15
2.6.3. Kromatografi Lapis Tipis Preparatif (KLT- P).....	16
2.7. Kromatografi Lapis Tipis	17
2.8. Spektrofotometri Uv-Vis	19
2.9. <i>Bioassay Guided Isolation Method</i>	20

2.10. Kerangka Teori.....	21
2.11. Kerangka Konsep	21
2.12. Keterangan Empiris.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	22
3.2. Variabel dan Definisi Operasional	22
3.2.1. Variabel.....	22
3.2.2. Definisi Operasional	22
3.3. Populasi dan Sampel.....	23
3.3.1. Populasi	23
3.3.2. Sampel	23
3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian.....	23
1.1.1 Instrumen	23
1.1.2 Bahan	24
3.5. Cara Penelitian.....	24
3.5.1 Determinasi tanaman	24
3.5.2 Preparasi sampel	24
3.5.3 Pembuatan ekstrak etanolik daun kopi robusta	25
3.5.4 Pembuatan fraksi etil asetat dan subfraksi.....	25
3.5.5. Pengujian DPPH.....	26
3.5.6. Pemisahan sub fraksi menggunakan Kromatografi Lapis Tipis	28
3.5.7. Uji aktivitas antioksidan sub sub fraksi	28

3.5.8. Pemisahan sub sub fraksi paling aktif menggunakan Kromatografi Lapis Tipis.	28
3.6. Alur Penelitian	29
3.7. Tempat dan Waktu.....	30
3.7.1. Tempat	30
3.7.2. Waktu.....	30
3.8. Analisis Hasil.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil Penelitian.....	31
4.1.1. Determinasi.....	31
4.1.2. Ekstraksi dan Fraksinasi	32
4.1.3. Uji aktivitas antioksidan tiap subfraksi	32
4.1.4. Analisis statistik aktivitas antioksidan sub fraksi	34
4.1.5. Optimasi fase gerak pada pemisahan sub fraksi air & sub fraksi etil asetat menggunakan Kromatografi Lapis Tipis..	36
4.1.6. Pemisahan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif.....	39
4.1.7. Uji aktivitas antioksidan tiap sub sub fraksi dari sub fraksi etil asetat dan sub fraksi air	41
4.1.8. Analisis statistik pada hasil uji IC ₅₀ sub sub fraksi dari sub fraksi air dan sub fraksi etil asetat.....	42
4.1.9. Uji kemurnian sub sub fraksi dengan aktivitas antioksidan tertinggi menggunakan KLT	44

4.2 Pembahasan.....	45
4.2.1. Determinasi.....	45
4.2.2 Ekstraksi	46
4.2.3. Fraksinasi dan sub fraksinasi	48
4.2.4. Uji aktivitas antioksidan tiap sub fraksi	50
4.2.5. Analisis statistik.....	53
4.2.7. Pemisahan sub fraksi air dan etil asetat menggunakan Kromatografi Lapis Tipis Preparatif.....	58
4.2.8. Uji Aktivitas antioksidan sub sub fraksi dari sub fraksi air dan sub fraksi etil asetat.	60
4.2.9. Analisis statistik.....	61
4.2.10. Uji kemurnian sub sub fraksi A4 menggunakan KLT dengan tiga fase gerak yang berbeda	62
4.2.11. Ketebatasan Penelitian.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1. Kesimpulan.....	64
5.2. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR SINGKATAN

DPPH	=	<i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i>
HPLC	=	<i>High Performance Liquid Chromatography</i>
IC ₅₀	=	<i>Inhibitory Concentration 50</i>
IR	=	<i>Infra Red</i>
KLT	=	Kromatografi Lapis Tipis
KLT-P	=	Kromatografi Lapis Tipis Preparatif
LLE	=	<i>Liquid-liquid Extraction</i>
mL	=	mili Liter
mg	=	mili gram
nm	=	nano meter
NMR	=	<i>Nuclear Magnetic Resonance</i>
ppm	=	<i>part per million</i>
UV-Vis	=	Ultraviolet-Visible
V/V	=	Volume per Volume
SOD	=	SuperOksida Dismutase
GSH-Px	=	Glutation Peroksidase
SSFA	=	Sub Sub Fraksi Air
SSFEA	=	Sub Sub Fraksi Etil Asetat

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Kopi Robusta.....	6
Gambar 2. 2 Daun Kopi Robusta.....	6
Gambar 2. 3 Reaksi antara DPPH & Antioksidan	11
Gambar 2. 4 Kerangka Teori.....	21
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep	21
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	30
Gambar 4. 1 Hasil pengukuran panjang gelombang DPPH pada λ 400 - 525 nm DPPH.....	34
Gambar 4. 2 Profil KLT sub fraksi air dengan fase gerak toluen : etil asetat : metanol (6 : 1 : 3).....	38
Gambar 4. 3 Profil KLT sub fraksi etil asetat dengan fase gerak toluen : etil asetat : metanol (7 : 1 : 2).	39
Gambar 4. 4 Hasil pemisahan sub fraksi etil asetat dengan fase gerak toluene (7) : etil asetat (1) : methanol (2)	40
Gambar 4. 5 Hasil pemisahan sub fraksi air dengan fase gerak toluene (6) : etil asetat (1) : methanol (3).	41
Gambar 4. 11 Hasil pemurnian sub sub fraksi A4 dengan tiga fase gerak.	46

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1	IC ₅₀ sub fraksi air fraksi etil asetat ekstrak etanolik daun kopi robusta.....	34
Tabel 4. 2	IC ₅₀ subfraksi etil asetat fraksi etil asetat ekstrak etanolik daun kopi robusta.....	35
Tabel 4. 3	IC ₅₀ subfraksi n-heksana fraksi etil asetat ekstrak etanolik daun kopi robusta.....	35
Tabel 4. 4	Data hasil uji <i>Shapiro wilk</i> terhadap sub fraksi air, sub fraksi etil asetat dan sub fraksi n-heksana.....	36
Tabel 4. 5	Data hasil uji <i>Levene</i> terhadap subfraksi air, sub fraksi etil asetat dan sub fraksi n-heksana.....	36
Tabel 4. 6	Data hasil uji beda menggunakan uji <i>t-test</i> pada tiap kelompok sub fraksi.....	37
Tabel 4. 7	Data hasil optimasi fase gerak sub fraksi air pada UV λ 254 nm dan λ 366 nm.....	38
Tabel 4. 8	Data hasil optimasi fase gerak sub fraksi etil asetat pada UV λ 254 nm dan λ 366 nm	39
Tabel 4. 9	IC ₅₀ sub sub fraksi dari sub fraksi air fraksi etil asetat ekstrak etanolik daun kopi robusta.....	42
Tabel 4. 10	IC ₅₀ sub sub fraksi dari sub fraksi etil asetat fraksi etil asetat ekstrak etanolik daun kopi robusta	43
Tabel 4. 11	Hasil uji <i>shapiro wilk</i> dan <i>levene</i> seluruh sub sub fraksi dari sub fraksi air dan sub fraksi etil asetat	44

Tabel 4. 12 Data uji <i>t-test</i> antar sub sub fraksi.....	44
Tabel 4. 13 Data hasil pemurnian sub sub fraksi A4 dengan 3 fase gerak yang berbeda	46
Tabel 4. 14 Kategori aktivitas antioksidan.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman	71
Lampiran 2. Hasil Uji Kadar Air Daun Kopi Robusta.....	72
Lampiran 3. Rendemen Ekstrak, Fraksi, Sub Fraksi dan Sub Sub Fraksi dari Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanolik Daun Kopi Robusta	73
Lampiran 4. Spektra Panjang Gelombang Maksimum DPPH.....	75
Lampiran 5. Hasil uji aktivitas antioksidan sub fraksi dan sub sub fraksi dari fraksi etil asetat ekstrak etanolik daun kopi robusta	77
Lampiran 6. Kurva regresi linier antara sampel dengan % inhibisi sub fraksi dan sub sub fraksi dari fraksi etil asetat ekstrak etanolik daun kopi robusta.....	81
Lampiran 7. Data Linearitas Sub Fraksi (Air, Etil Asetat, dan N-heksana), Sub Sub Fraksi Air dan Sub Sub Fraksi Etil Asetat.....	101
Lampiran 8. Profil KLT hasil optimasi fase gerak pada sub fraksi air dan sub fraksi etil asetat	104
Lampiran 10. <i>Ethical Clearance</i>	123
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian.....	124