

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN TESIS</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>INTISARI</b> .....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Keaslian Penelitian.....	3
D. Urgensi Penelitian.....	4
E. Tujuan penelitian.....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Uraian Tanaman Alpukat.....	6
1. Morfologi.....	6
2. Klasifikasi Tanaman Alpukat ( <i>Persea Americana</i> Mill.).....	7
3. Nama Lain.....	7
4. Kandungan Kimia dan Khasiat.....	7
B. Antioksidan dan Uji Aktivitasnya.....	13
1. Radikal Bebas.....	13
2. Antioksidan.....	15
3. Metode Pengujian Antioksidan.....	16
C. Senyawa Fenolik.....	20
D. Senyawa Flavonoid.....	21
E. Metode Ekstraksi.....	23
F. Metode Pemisahan.....	23

1. Kromatografi Lapis Tipis.....	24
2. Kromatografi Kolom.....	25
G. Metode Identifikasi Senyawa Aktif secara Spektrofotometri.....	26
1. Spektrofotometri UV-Vis.....	26
2. Spektrofotometri Infra Merah (IR).....	28
3. Kromatografi Gas-Spektrometri Massa (GC-MS).....	28
H. Landasan Teori.....	29
I. Hipotesis.....	30
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Alat.....	31
B. Bahan.....	31
C. Jalannya Penelitian.....	32
1. Determinasi Buah Alpukat.....	32
2. Pengeringan dan Pembuatan Serbuk Biji Buah Alpukat.....	32
3. Pembuatan Ekstrak Biji Buah Alpukat.....	32
4. Uji Penangkapan Radikal DPPH.....	33
5. Uji Aktivitas Senyawa Penangkap Radikal Bebas secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	33
6. Fraksinasi.....	36
7. Penentuan Aktivitas Penangkapan Radikal DPPH.....	37
8. Penentuan Aktivitas Penangkapan Radikal ABTS.....	37
9. Uji Daya Mereduksi Besi(III) Menjadi Besi(II).....	38
10. Penentuan Kandungan Fenolik Total.....	39
11. Penentuan Kandungan Flavonoid Total.....	39
12. Uji Isolat secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	39
13. Uji Kemurnian Isolat.....	40
14. Identifikasi Isolat dengan Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa (GC-MS).....	40
15. Identifikasi Isolat secara Spektrofotometer IR.....	41
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Determinasi Tumbuhan.....	42

B. Pembuatan Ekstrak Biji Buah Alpukat.....	42
C. Uji Pendahuluan Senyawa Penangkapan Radikal Bebas Terhadap Ekstrak Petroleum Eter, Etil Asetat, dan Metanol.....	43
D. Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Petroleum Eter, Ekstrak Etil Asetat, Ekstrak Metanol dan Fraksi-Fraksi Ekstrak Metanol.....	45
1. Uji Aktivitas Ekstrak terhadap Penangkapan Radikal Bebas DPPH.....	45
2. Uji Aktivitas Ekstrak terhadap Penangkapan Radikal Bebas ABTS.....	48
3. Uji Daya Reduksi Besi Ekstrak Metanol, Ekstrak Etil Asetat, dan Ekstrak Petroleum Eter.....	50
4. Penentuan Aktivitas Antioksidan Fraksi-Fraksi Ekstrak Metanol.....	52
5. Penentuan Kandungan Fenolik Total Fraksi-Fraksi Ekstrak Metanol.....	57
6. Penentuan kandungan flavonoid total.....	64
E. Isolasi.....	70
1. Isolasi senyawa pada fraksi V ekstrak metanol.....	70
2. Identifikasi Senyawa Hasil Isolasi Fraksi V Ekstrak Metanol.....	72
3. Identifikasi Senyawa pada Fraksi-Fraksi Ekstrak Etil Asetat.....	75
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	80
B. Saran.....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>89</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Fase gerak untuk elusi gradien ekstrak metanol dan ekstrak etil asetat .....	35
Tabel 2. Hasil ekstraksi serbuk kulit buah alpukat .....	43
Tabel 3. Hubungan antara kadar vitamin C dengan daya penangkapan radikal bebas DPPH .....	46
Tabel 4. Hubungan antara kadar ekstrak metanol dengan daya penangkapan radikal bebas DPPH.....	46
Tabel 5. Hubungan antara kadar ekstrak etil asetat dengan penangkapan radikal bebas DPPH .....	47
Tabel 6. Hubungan antara kadar ekstrak petroleum eter dengan penangkapan radikal bebas DPPH .....	47
Tabel 7. Hubungan antara kadar Vitamin C dengan daya penangkapan radikal bebas ABTS .....	48
Tabel 8. Hubungan antara kadar ekstrak metanol dengan daya penangkapan radikal bebas ABTS .....	49
Tabel 9. Hubungan antara kadar ekstrak etil asetat dengan daya penangkapan radikal bebas ABTS.....	49
Tabel 10. Hubungan antara kadar ekstrak petroleum eter dengan daya penangkapan radikal bebas ABTS .....	50
Tabel 11. Data hasil penentuan daya reduksi besi (III).....	51
Tabel 12. Hasil pengelompokkan fraksi-fraksi dari kromatografi cair vakum (KCV).....	53
Tabel 13. Persamaan regresi linier, koefisien korelasi dan nilai IC <sub>50</sub> fraksi-fraksi ekstrak metanol .....	54
Tabel 14. Hasil uji aktivitas fraksi-fraksi ekstrak metanol terhadap radikal ABTS .....	55
Tabel 15. Aktivitas daya reduksi besi (III) menjadi besi(II) dari fraksi fraksi ekstrak metanol .....	56
Tabel 16. Hasil pengukuran absorbansi asam galat dengan	

berbagai konsentrasi.....	58
Tabel 17. Data kandungan fenolik fraksi-fraksi ekstrak metanol.....	60
Tabel 18. Kandungan rutin dan absorbansinya.....	65
Tabel 19. Tabel kandungan flavonoid total fraksi-fraksi ekstrak metanol...	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Alpukat.....	6
Gambar 2. Struktur kimia 1,2,4-trihidroksiheptadekana-16-ena.....	9
Gambar 3. Struktur kimia 1,2,4-trihidroksiheptadekana-16-una.....	10
Gambar 4. Struktur kimia 1-asetoksi-2,4-dihidroksiheptadekana-16-una...	10
Gambar 5. Struktur senyawa antibakteri yang terdapat dalam biji buah alpukat.....	11
Gambar 6. Struktur senyawa yang terdapat dalam buah alpukat.....	12
Gambar 7. Struktur dan reduksi DPPH oleh antioksidan.....	18
Gambar 8. Profil KLT hasil uji pendahuluan aktivitas antioksidan menggunakan pereaksi DPPH terhadap ekstrak.....	44
Gambar 9. Kurva baku asam askorbat untuk penentuan daya reduksi besi(III).....	51
Gambar 10. Struktur asam galat.....	58
Gambar 11. Grafik kurva baku asam galat.....	59
Gambar 12. Diagram kandungan fenolik total fraksi-fraksi ekstrak metanol.....	60
Gambar 13. Hubungan antara kandungan fenolik total dengan nilai IC <sub>50</sub> DPPH fraksi-fraksi ekstrak metanol.....	61
Gambar 14. Hubungan antara kandungan fenolik total dengan nilai IC <sub>50</sub> ABTS fraksi-fraksi ekstrak metanol.....	62
Gambar 15. Hubungan antara daya reduksi (μg asam askorbat/g) dengan nilai IC <sub>50</sub> fraksi-fraksi ekstrak metanol.....	63
Gambar 16. Struktur senyawa rutin.....	64
Gambar 17. Grafik kurva baku rutin.....	65
Gambar 18. Diagram fraksi-fraksi metanol dengan kandungan total flavonoidnya.....	67
Gambar 19. Hubungan antara kandungan flavonoid total dengan nilai IC <sub>50</sub> DPPH fraksi-fraksi ekstrak metanol.....	68
Gambar 20. Hubungan antara kandungan flavonoid total dengan nilai	

IC <sub>50</sub> ABTS fraksi-fraksi ekstrak metanol.....	69
Gambar 21. Hubungan antara kandungan flavonoid total dengan nilai IC <sub>50</sub> fraksi-fraksi ekstrak metanol.....	70
Gambar 22. Profil KLT isolat.....	72
Gambar 23. Kromatogram isolat 1.....	73
Gambar 24. Spektrum GC-MS pada waktu retensi 43,967 menit.....	73
Gambar 25. Reaksi fragmentasi pada isolat 1.....	74
Gambar 26. Struktur senyawa asam dodekanoat, 1,2,3-propanatri ester...	75
Gambar 27. Kromatogram isolat.....	76
Gambar 28. Spektrum GC-MS isolat 2 pada waktu retensi 26,012 menit...	77
Gambar 29. Reaksi fragmentasi pada isolat.....	77
Gambar 30. Struktur 1,2,4-trihidroksiheptadek-16-ena-18-una.....	78
Gambar 31. Spektrum inframerah isolat 2 .....	78