

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI ETANOL PADA
METODE ULTRASONIKASI TERHADAP AKTIVITAS
PEREDAMAN RADIKAL BEBAS DPPH EKSTRAK DAUN
ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi (S-1)
Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Disusun Oleh:

DWI SULISTYA WATI

192205027

**PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI ETANOL PADA METODE
ULTRASONIKASI TERHADAP AKTIVITAS PERENDAMAN RADIKAL
BEBAS DPPH EKSTRAK DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)

Diajukan oleh:

DWI SULISTYA WATI
NPM 192205027

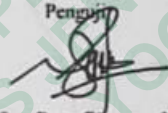
Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Dinyatakan Sah
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi (S-1) di Fakultas Kesehatan
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 25 Agustus 2023

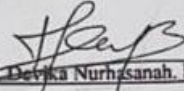
Mengesahkan:

Penguji

Pembimbing

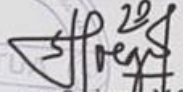

apt. Nofran Putra Pratama, M.Sc.

NIDN 05-1604-9001


apt. Desika Nurhasanah, M. Pharm.Sci.

NIDN 05-2810-3902

Ketua Program Studi Farmasi (S-1)


apt. Sugiyono, M.Sc.

NPP 2017.13.0101

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah *robil'alamin*, puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena Rahmat dan karunia-Nya penelitian dan penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Dari hati yang paling dalam, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Pomo dan Ibu Suyani atas doa dan dukungannya selama ini.
2. Ketiga saudara saya, kakak Ika Susanti serta adik-adik saya Lely Safitri dan juga Fajar Reza Saputra yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
3. Last but not least, teruntuk diri saya sendiri karena selama 4 tahun ini kamu telah berusaha, bekerja keras, tidak pernah berhenti dan menyerah.

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD YANI
UNIVERSITAS YOGYAKARTA

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Dwi Sulistya Wati

NPM : 192205027

Program Studi : Farmasi (S-1)

Judul Skripsi : Pengaruh Variasi Konsentrasi Etanol pada Metode Ultrasonikasi terhadap Aktivitas Peredaman Radikal Bebas DPPH Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.)

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil *plagiarisme*. Semua referensi dan sumber terkait yang diacu dalam karya ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 25 Agustus 2023


Dwi Sulistya Wati
METRASI
TEMPEL
012A00549583483

PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Variasi Konsentrasi Etanol pada Metode Ultrasonikasi terhadap Aktivitas Peredaman Radikal Bebas DPPH Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.)”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Penulis banyak mengalami kesulitan dan masalah dalam pembuatan skripsi ini. Tetapi dengan adanya bantuan, dukungan, bimbingan, kritik, dan saran dari beberapa pihak, sehingga penulis dapat menghadapi kesulitan dan masalah yang terjadi. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih atas segala bantuan yang telah diberikan kepada semua pihak yang telah membantu, antara lain:

1. Prof. Dr. rer. nat. apt. Triana Hertiani, S. Si., M. Si. selaku Rektor Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. Ibu Ida Nursanti, S. Kep., Ns., MPH. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. apt. Sugiyono, M. Sc. selaku Ketua Program Studi Farmasi (S-1) Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
4. Dr. apt. Mufrod, M. Sc. dan apt. Endah Kurniawati, M. Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, motivasi selama 3,5 tahun menempuh Pendidikan di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
5. apt. Devika Nurhasanah, M. Pharm. Sci. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan dukungan kepada penulis selama menyusun skripsi.
6. apt. Nofran Putra Pratama, M. Sc. selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan masukan kepada penulis selama menyusun skripsi.

7. Seluruh dosen dan staf Prodi Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih baik atas segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri, masyarakat, dan pengembang ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 25 Agustus 2023



Dwi Sulistya Wati

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Keaslian Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. LANDASAN TEORI.....	5
1. Daun Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	5
2. Radikal Bebas.....	8
3. Antioksidan	9
4. DPPH (2,2-diphenyl-1-pikrihidrazil)	11
5. Ekstraksi	13
6. Spektrofotometri UV-Vis.....	15
B. Kerangka Konsep.....	17
C. Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Desain Penelitian	18
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18

C. Populasi dan Sampel Daun Alpukat	18
D. Variabel Penelitian.....	19
E. Definisi Operasional	19
F. Alat dan Bahan	20
1. Alat	20
2. Bahan.....	20
G. Metode Pengumpulan Data.....	20
1. Pengambilan dan Determinasi Daun Alpukat	20
2. Penyiapan Simplisia	20
3. Pembuatan Ekstrak Etanol.....	21
4. Uji Organoleptis	21
5. Uji Penapisan Fitokimia	21
6. Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	23
7. Uji Peredaman Radikal Bebas DPPH.....	24
H. Metode Analisis dan Pengolahan Data.....	25
1. Penentuan Nilai IC ₅₀ (<i>Inhibitory Concentration</i>).....	25
2. Uji ANOVA (Analisis Data Statistik).....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Hasil.....	28
1. Pengambilan Bahan dan Determinasi Tanaman.....	28
2. Persiapan Sampel	28
3. Ekstraksi	28
4. Uji Organoleptis	30
5. Uji Penapisan Fitokimia	30
6. Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	31
7. Uji Peredaman Radikal Bebas DPPH.....	32
8. Uji <i>Anova</i> (Analisis Data Statistik)	37
B. Pembahasan	37
BAB V PENUTUP.....	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	5
Gambar 2. Pohon, Daun, Buah dan Biji Alpukat.....	7
Gambar 3. Struktur Kimia DPPH.....	11
Gambar 4. Reaksi Antara DPPH dan Antioksidan.....	12
Gambar 5. Kuvet Kuarsa.....	15
Gambar 6. Kerangka Konsep.....	17
Gambar 7. Skema Penelitian.....	27
Gambar 8. Ekstrak Kental Daun Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	29
Gambar 9. Profil KLT Ekstrak Daun Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	32
Gambar 10. Grafik Kuersetin.....	34
Gambar 11. Grafik EDA 50%.....	35
Gambar 12. Grafik EDA 70%.....	35
Gambar 13. Grafik EDA 96%.....	36
Gambar 14. Reaksi Uji Mayer.....	40
Gambar 15. Reaksi Uji Wagner.....	41
Gambar 16. Reaksi Flavonoid dengan Magnesium.....	41
Gambar 17. Reaksi FeCl ₃ dengan Tanin.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 2. Klasifikasi Antioksidan.....	13
Tabel 3. Data Rendemen Ekstraksi Pertama	29
Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik	30
Tabel 5. Data Hasil Uji Penapisan Fitokimia.....	30
Tabel 6. Optimasi Fase Gerak	31
Tabel 7. Hasil Data Perhitungan Nilai <i>R_f</i>	32
Tabel 8. Hasil Peredaman Radikal Bebas DPPH Kuersetin	33
Tabel 9. Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan DPPH Ekstrak Etanol 50%	34
Tabel 10. Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan DPPH Ekstrak Etanol 70%	35
Tabel 11. Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan DPPH Ekstrak Etanol 96%	36
Tabel 12. Hasil Nilai IC ₅₀ Pemanding dan Sampel.....	36
Tabel 13. Hasil Data SPSS.....	37
Tabel 14. Penentuan <i>Operating Time</i>	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	56
Lampiran 2. Surat Determinasi Tanaman	57
Lampiran 3. Proses Ekstraksi	58
Lampiran 4. Perhitungan Pengenceran Pelarut	59
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	59
Lampiran 6. Hasil Uji Skrining Fitokimia	60
Lampiran 7. Perhitungan Kromatografi Lapis Tipis	62
Lampiran 8. Penentuan Panjang Gelombang dan <i>Operating Time</i>	63
Lampiran 9. Perhitungan Uji Aktivitas Peredaman Radikal Bebas DPPH.....	65
Lampiran 10. Analisis SPSS	67

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD YAN
YOGYAKARTA