PENGARUH PERBEDAAN JENIS PELARUT ETANOL, ETIL ASETAT DAN *n*-HEKSAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI PUTIH (*Psidium guajava* L.) DENGAN METODE FRAP

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi

Program Studi Farmasi (S-1)

Fakultas Kesehatan

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA

Oleh :

ZEFANYA EKA AT SIAHAAN

NPM 182205001

PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)

FAKULTAS KESEHATAN

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PERBEDAAN JENIS PELARUT ETANOL, ETIL ASETAT DAN *n*-HEKSAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIAN DAUN JAMBU BIJI PUTIH (*Psidium guajava* L.) DENGAN METODE FRAP

Diajukan oleh:

ZEFANYA EKA AT SIAHAAN
182205001

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: 27 Agustus 2022

Mengesahkan:

Penguji,	Pembimbing,
apt. Kurnia Rahayu Purnomo S, M.Sc.	apt. Nofran Putra Pratama, M.Sc.
NIDN. 05-2209-8903	NIDN. 05-2911-9201

Ketua Program Studi Farmasi (S-1),

apt. Sugiyono, M.Sc.
NPP. 2017.13.0101

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA

PERNYATAAN

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

Nama : Zefanya Eka AT Siahaan

NPM : 182205001

Program Studi : Farmasi (S-1)

Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut Etanol, Etil asetat dan n-heksan Terhadap Aktivitas Antioksidan Daun Jambu Biji Putih (*Psidium guajava* L.) Dengan Metode FRAP

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 karya 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, 1 September 2022

Zefanya Eka AT Siahaan

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rakhmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **PENGARUH PERBEDAAN JENIS PELARUT ETANOL, ETIL ASETAT DAN n-HEKSAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI PUTIH (*Psidium guajava* L.) DENGAN METODE FRAP**. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terimakasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Drs. Djoko Susilo, ST., M.T., IPU. selaku Rektor Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
2. Ida Nursanti, S. Kep., NS., MPH. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. apt. Sugiyono, M.Sc. selaku Ketua Prodi S-1 Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
4. apt. Nofran Putra Pratama, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Kedua orang tua dan segenap keluarga yang telah selalu memberikan doa, pengertian dan dorongan selama penulis menjalani perkuliahan dan akhirnya bisa sampai menyelesaikan skripsi ini.
6. Sahabat terdekat saya, Sulistya Andriyani, Intan Kurnia Sari Hidayat, Imelda Sekar Ayu Ningsih, Ikhsanu Mutaqin dan Nur Yuniarti yang selalu memberikan suasana positif, berbagai bantuan serta dukungannya dalam proses pengerjaan skripsi saya.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 18 yang senantiasa memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA PERPUSTAKAAN

8. *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times*.

Penulis menyadari, skripsi ini masih banyak kelemahan dan kekurangannya. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati.

Yogyakarta, 27 Agustus 2022

Penulis

Zefanya Eka AT Siahaan

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
HALAMAN PERNYATAAN ..... **iii**
PRAKATA ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**
INTISARI ..... **xi**
ABSTRACT ..... **xii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 3
D. Manfaat Penelitian 3
E. Keaslian Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
A. Tinjauan Teori 6
1. Morfologi dan Karakteristik Tanaman Jambu Biji 6
2. Kandungan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) 7
3. Aktivitas Farmakologi 8
4. Radikal Bebas 11
5. Antioksidan 11
6. Metode Antioksidan 15
7. Ekstraksi 16
8. Spektrofotometri UV-Vis 18
10. KLT 19
B. Kerangka Konsep 21
C. Hipotesis 21

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA PERPUSTAKAAN

BAB III METODELOGI PENELITIAN 22
A. Desain Penelitian 22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 22
C. Populasi dan Sampel 22
D. Variabel Penelitian 23
E. Definisi Operasional 23
F. Alat dan Metode Pengumpulan Data 24
G. Metode Pengolahan dan Analisis Data 31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 34
A. Hasil 34
B. Pembahasan 48
BAB V PENUTUP 55
A. Kesimpulan 55
B. Saran 55
DAFTAR PUSTAKA 56
LAMPIRAN 64

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
PERPUSTAKAAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian Terdahulu Terkait Analisis Kandungan Antioksidan Ekstrak Daun Jambu Biji 4
Tabel 2. Keaslian Penelitian Terdahulu Terkait Analisis Kandungan Antioksidan Ekstrak Daun Jambu Biji 5
Tabel 3. Data Rendemen Simplisia Daun Jambu Biji 37
Tabel 4. Hasil Susut Pengeringan Tiap Ekstrak 37
Tabel 5. Hasil Karakteristik Ekstrak Daun Jambu Biji 38
Tabel 6. Hasil Pengamatan Uji Fitokima 40
Tabel 7. Optimasi Fase Gerak Menggunakan Berbagai Macam Fase Gerak 42
Tabel 8. Nilai Rf yang Didapatkan 43
Tabel 9. Hasil Penetapan Konsentrasi dan FRAP value Sampel Ekstrak Etanol, Etil asetat dan n-Heksan Daun Jambu Biji 46
Tabel 10. Hasil Uji Statistik Ekstrak Daun Jambu Biji 48

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Jambu Biji (*P. guajava* L.)..... 7
Gambar 2. Reaksi Komplek Fe^{3+} menjadi Fe^{2+} 16
Gambar 3. Kerangka Konsep 21
Gambar 4. Skema Pelaksanaan Penelitian 33
Gambar 5. Hasil Ekstraksi Ekstrak Etanol, Etil asetat dan n-Heksan Daun Jambu Biji 36
Gambar 6. Bercak Ekstrak Etanol, Etil asetat, n-Heksan dan Standar Kuersetin dengan Fase Gerak Kloroform:Metanol:n-Heksan (9:1:1)..... 42
Gambar 7. Hasil kurva kalibrasi konsentrasi (mmol/L) terhadap absorbansi $FeSO_4.7H_20$..... 45

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian 64
Lampiran 2. Determinasi Daun Jambu Biji 65
Lampiran 3. Perhitungan nilai rendemen ekstrak 67
Lampiran 4. Perhitungan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) 67
Lampiran 5. Perhitungan aktivitas antioksidan dengan metode FRAP 70
Lampiran 6. Hasil skrining fitokimia pada ekstrak etanol, etil asetat dan n-heksan daun jambu biji 79
Lampiran 7. Hasil Uji Statistik 81
Lampiran 8. Jadwal Penelitian 83
Lampiran 9. Lembar Bimbingan Skripsi 84

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA