

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI BUNGA KAMBOJA
PUTIH (*Plumeria alba* L.) TERHADAP AKTIVITAS
PEREDAMAN RADIKAL BEBAS DPPH
(2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**

SKRIPSI

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



Disusun oleh:

DEWA AGUNG GEDE SUWARDIKE
NPM 202205028

**PROGRAM STUDI FARMASI (S-1)
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH METODE EKSTRAKSI BUNGA KAMBOJA PUTIH (*Plumeria alba* L.) TERHADAP AKTIVITAS PEREDAMAN RADIKAL BEBAS DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)

Diajukan oleh:

DEWA AGUNG GEDE SUWARDIKE

NPM 202205028

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: 2 Agustus 2024

Mengesahkan:

Penguji

apt. Endah Kurniawati, M.Sc.
NIDN. 05-2905-9002

Pembimbing

apt. Rengganis Ulvia, M.Pharm.Sci.
NIDN. 05-0609-9701

Ketua Program Studi Farmasi (S-1)

apt. Sugiyono, M.Sc.
NPP. 2017.13.0101

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Nama : Dewa Agung Gede Suwardike

NPM : 202205028

Program Studi : Farmasi (S-1)

Judul Skripsi : Pengaruh Metode Ekstraksi Bunga Kamboja Putih (*Plumeria alba* L.) Terhadap Aktivitas Peredaman Radikal Bebas DPPH (*2,2diphenyl-1-picrylhydrazyl*)

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 manapun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 20 Juli 2024

The image shows an official stamp of Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. The stamp is rectangular with a yellow border. Inside, there is a red circular emblem with a white bird (Garuda) in the center. To the left of the emblem, the text 'UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI' is written vertically. To the right, the text 'YOGYAKARTA' is written horizontally. Below the emblem, the text 'METERAI TEMPEL' is visible, along with a handwritten signature and the number '52CALX338107279'.

Dewa Agung Gede Suwardike

PRAKATA

Segala puji dan syukur Kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Metode Ekstraksi Bunga Kamboja Putih (*Plumeria alba* L.) Terhadap Aktivitas Peredaman Radikal Bebas DPPH”. 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 menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih atas segala bantuan yang telah diberikan kepada semua pihak yang telah membantu, anantara lain:

1. Prof. Dr. rer.nat.apr. Triana Hertiani, S.Si., M.Si, 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 Program Studi Farmasi (S-1) Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
4. apt. Rengganis Ulvia, M.Pharm.Sci, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan dukungan kepada penulis selama menyusun skripsi.
5. apt. Endah Kurniawati, M.Sc, selaku dosen penguji yang telah membimbing, memberikan masukan, arahan, dan penjelasan untuk penyusunan skripsi saya.
6. Bapak dan ibu dosen Prodi Farmasi (S-1) Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.

7. Orang tua yang telah memberikan dukungan, doa, dan tentunya pembiayaan kuliah selama ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang lebih baik atas segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini kedepannya. Berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri, masyarakat, dan pengembang ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 20 Juli 2024

Penulis



Dewa Agung Gede Suwardike

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
INSTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
1. Manfaat Teoritis	3
2. Manfaat Praktis.....	3
E. Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Teori.....	5
1. Tanaman Kamboja Putih	5
2. Radikal Bebas	6
3. Antioksidan	7
4. DPPH.....	9
5. Metode Ekstraksi.....	11
B. Kerangka Konsep	16
C. Hipotesis.....	16

BAB III METODE PENELITIAN.....	17
A. Desain Penelitian.....	17
B. Lokasi Dan Waktu.....	17
C. Populasi/Sampel/Objek Penelitian	17
D. Variabel Penelitian	17
E. Definisi Operasional Variabel.....	18
F. Alat Dan Bahan	18
G. Pelaksanaan Penelitian	19
H. Metode Pengolahan dan Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil	25
B. Pembahasan.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Kesimpulan	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	4
Tabel 2. Klasifikasi antioksidan.....	9
Tabel 3. Hasil rendemen ekstrak kental bunga kamboja putih	26
Tabel 4. Uji organoleptik ekstrak bunga kamboja putih.....	27
Tabel 5. Hasil skrining fitokimia	27
Tabel 6. Hasil nilai IC ₅₀ standar kuersetin dan ekstrak bunga kamboja putih	28
Tabel 7. Hasil uji statistik aktivitas peredaman radikal bebas DPPH.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bunga kamboja putih	5
Gambar 2. Struktur kimia DPPH	10
Gambar 3. Reaksi antara DPPH dan antioksidan.....	10
Gambar 4. Mekanisme alat spektrofotometer	14
Gambar 5. Kerangka konsep	16
Gambar 6. Reaksi alkaloid dengan pereaksi Dragendroff	31
Gambar 7. Reaksi alkaloid dengan pereaksi Wagner.....	31
Gambar 8. Reaksi alkaloid dengan pereaksi Mayer.....	32
Gambar 9. Reaksi flavonoid dengan logam mg dan HCl pekat.....	32
Gambar 10. Reaksi tanin dengan FeCl_3	33
Gambar 11. Reaksi fenolik dengan FeCl_3	33
Gambar 12. Reaksi saponin dengan akuades	34
Gambar 13. Mekanisme Reaksi DPPH.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1. Surat izin penelitian	43
lampiran 2. Hasil determinasi tanaman.....	44
lampiran 3. Persiapan sampel.....	45
lampiran 4. Perhitungan persentase rendemen.....	47
lampiran 5. Perhitungan kadar air	48
lampiran 6. Hasil skrining fitokimia	49
lampiran 7. Panjang gelombang maksimal	52
lampiran 8. Operating time	53
lampiran 9. Uji aktivitas peredaman radikal bebas DPPH pada kuersetin.....	54
lampiran 10. Aktivitas peredaman radikal bebas ekstrak hasil maserasi	59
lampiran 11. Aktivitas peredaman radikal bebas ekstrak hasil uae	64
lampiran 12. Hasil analisis data menggunakan SPSS	69
lampiran 13. Jadwal penelitian.....	70
lampiran 14. Lembar bimbingan skripsi	71
lampiran 15. Hasil cek plagiarisme.....	75