

**PENGARUH WAKTU EKSTRAKSI DENGAN METODE
ULTRASOUND-ASSISTED EXTRACTION TERHADAP
PENINGKATAN RADIASI UV EKSTRAK ETANOL BUNGA
TELANG**

SKRIPSI

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



Disusun oleh:

FARAH AZZAHRA
NPM 192205032

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

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH WAKTU EKSTRAKSI DENGAN METODE *ULTRASOUND-ASSISTED EXTRACTION* TERHADAP PENANGKALAN RADIASI UV EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG

Diajukan oleh:

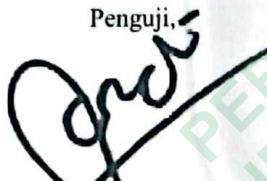
FARAH AZZAHRA
192205032

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

Tanggal: 24 Juli 2023

Menyetujui:

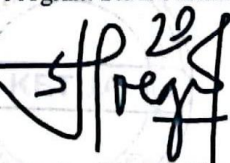
Penguji,


apt. Ardi Nugroho, M.Sc.
NIDN 0519088801

Pembimbing,


apt. Rizqa Salsabila F. M.Pharm.Sci.
NIDN 0529069302

Ketua Program Studi Farmasi (S-1)


apt. Sugiyono, M.Sc.
NPP 2017.13.0101

HALAMAN PERSEMBAHAN

"The way I see it, if you want the rainbow, you gotta put up with the rain"

-Dolly Parton-

Disini, di karya akhir studi ini, izinkan saya berterimakasih kepada:

- ❖ Allah SWT. untuk segala nikmat yang tak terhitung jumlahnya, yang selalu memudahkan apa yang dirasa sulit, dan melapangkan apa yang dirasa sempit.
- ❖ Me and my self, terimakasih sudah bertahan sampai hari ini dan sudah berjuang sampai selama ini. Apapun yang telah, sedang, ataupun akan dialami mungkin terasa berat dan melelahkan. Namun, ingatlah Tuhan sudah menyiapkan pelangi yang sangat indah untukmu kelak karena kamu diciptakan bukan untuk gagal dan berakhir sia-sia.
- ❖ Mamah dan Papah tersayang yang telah memberi dukungan moril maupun materi yang tiada habisnya. Terimakasih atas segala hal yang sudah kalian lakukan untuk membesarkan dan membantu saya mengejar kesuksesan di masa depan. Semoga mamah dan papah selalu diberikan kesehatan dan panjang umur.
- ❖ Kakak dan adik-adik yang telah memberi dukungan dan perhatian selama saya berada di perantauan.
- ❖ Semua teman-teman yang sudah tulus menemani dan menerima segala kekurangan yang saya miliki. Terimakasih sudah mau mendengarkan segala keluh kesahku, semoga pertemanan kita bisa bertahan sampai kapanpun.

~Semoga hal-hal baik selalu berpihak pada kita~

PERNYATAAN

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

Nama : Farah Azzahra
NPM : 192205032
Program Studi : Farmasi (S-1)
Judul Skripsi : Pengaruh Waktu Ekstraksi Dengan Metode *Ultrasound-Assisted Extraction* Terhadap Penangkalan Radiasi UV Ekstrak Etanol Bunga Telang

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, 24 Juli 2023



FARAH AZZAHRA

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta kasih sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Waktu Ekstraksi Dengan Metode *Ultrasound-Assisted Extraction* Terhadap Penangkalan Radiasi UV Ekstrak Etanol Bunga Telang”** sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu 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 Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
3. Bapak apt. Sugiyono, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Farmasi (S-1) Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Mufrod, M.Sc., apt. selaku Dosen Pembimbing Akademik atas kesabaran dan keikhlasan dalam membimbing dan memotivasi selama menempuh studi di Prodi Farmasi (S-1) Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
5. Ibu apt. Rizqa Salsabila F., M.Pharm.Sci. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi sehingga dapat terselesaikan.
6. Bapak apt. Ardi Nugroho, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan.
8. Papah, Mamah, dan keluarga besar yang selalu mendoakan serta memberi dukungan yang berharga selama proses perkuliahan dan dalam penyusunan skripsi ini.

9. Teman-teman kost Qosku Residence (Hesti, Meme, Intan, Tania) yang selalu menemani dalam hal belajar, makan, main, dan bercerita.
10. Teman-teman seperjuangan dari awal masuk perkuliahan (Firda dan Alsyah) yang telah menemani setiap proses yang dilakukan.
11. Teman-teman seperjuangan farmasi angkatan 2019 yang telah menemani dari awal hingga akhir perkuliahan.
12. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati.

Yogyakarta, 24 Juli 2023



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
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 praktis.....	3
E. Keaslian Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teori.....	6
1. Sinar Ultraviolet (UV).....	6
2. Kulit	8
3. Tabir Surya.....	9
4. <i>Sun Protection Factor</i> (SPF).....	11
5. Persentase Transmisi Eritema dan Persentase Transmisi Pigmentasi...	12
6. Bunga Telang	15
7. Ekstraksi	17

8. <i>Ultrasound-Assisted Extraction (UAE)</i>	19
B. Kerangka Konsep	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Desain Penelitian.....	24
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
C. Sampel Penelitian.....	24
D. Variabel Penelitian	24
E. Definisi Operasional.....	25
F. Alat dan Bahan.....	25
G. Pelaksanaan Penelitian	26
H. Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Hasil	31
B. Pembahasan.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil penelitian terdahulu terkait ekstrak bunga telang, SPF, dan UAE ..	4
Tabel 2. Nilai EE x I pada panjang gelombang 290 – 320 nm	12
Tabel 3. Penilaian SPF menurut <i>Food Drug Administraton (FDA)</i>	12
Tabel 4. Fluks Eritema dan Pigmentasi Tabir Surya (Rahardian et al., 2019).....	14
Tabel 5. Kategori Aktivitas Tabir Surya Berdasarkan %Te dan %Tp.....	15
Tabel 6. Hasil Kadar Air Ekstrak Etanol Bunga Telang.....	33
Tabel 7. Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Bunga Telang.....	34
Tabel 8. Hasil Skrining Fitokimia.....	34
Tabel 9. Hasil Penetapan Nilai SPF	37
Tabel 10. Hasil Penentuan %Te dan %Tp	37
Tabel 11. Hasil Analisis Statistik Nilai SPF	39
Tabel 12. Hasil Analisis Statistik %Te	40
Tabel 13. Hasil Uji <i>Post-hoc Pairwise Comparisons</i>	40
Tabel 14. Hasil Analisis Statistik %Tp	41
Tabel 15. Hasil Uji <i>Post-Hoc Pairwise Comparisons</i>	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Penetrasi sinar UV dalam kulit.....	7
Gambar 2. Bunga Telang	15
Gambar 3. Mekanisme UAE.....	20
Gambar 4. Kerangka Konsep	22

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	52
Lampiran 2. Surat Keterangan Hasil Determinasi	54
Lampiran 3. Perhitungan Persen Rendemen	55
Lampiran 4. Skrining Fitokimia Ekstrak.....	57
Lampiran 5. Penentuan Nilai SPF, %Te dan %Tp.....	66
Lampiran 6. Analisis Statistik.....	90
Lampiran 7. Jadwal Penelitian	96
Lampiran 8. Lembar Bimbingan Skripsi.....	97
Lampiran 9. Hasil Cek Plagiasi.....	102

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD YANI
UNIVERSITAS YOGYAKARTA