

**STANDARISASI SIMPLISIA DAUN EKOR KUCING
(*Acalypha hispida* Burm.f.) DARI TIGA DAERAH BERBEDA**



**WILHELMINA WALU BAY
2443014275**

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2019**

**STANDARISASI SIMPLISIA DAUN EKOR KUCING (*Acalypha
hispidula* Burm.f.) DARI TIGA DAERAH BERBEDA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :

WILHELMINA WALU BAY

2443014275

Telah disetujui pada tanggal 12 Desember 2019 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Dra. Liliek Suyatmiatun, MS., Apt

NIK. 241.15.0838

Pembimbing II,



Restry Sinansari, M.Farm., Apt

NIK. 241.16.0921

Mengetahui,

Ketua Penguji



(Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt)

241.03.0558

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/ karya ilmiah saya, dengan judul : **Standarisasi Simplisia Daun Ekor Kucing (*Acalypha Hispida* Burm.f.) Dari Tiga Daerah Berbeda** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 12 Desember 2019



Wilhelmina Walu Bay

2443014275

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 12 Desember 2019



Wilhelmina Walu Bay

2443014275

ABSTRAK

STANDARISASI SIMPLISIA DAUN EKOR KUCING (*Acalypha hispida* Burm.f.) DARI TIGA DAERAH BERBEDA

WILHELMINA WALU BAY
2443014275

Ekor kucing (*Acalypha hispida*) diketahui banyak manfaatnya dan telah digunakan dalam pengobatan tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan standarisasi spesifik dan non spesifik simplisia daun ekor kucing yang diperoleh dari tiga daerah berbeda (Batu, Bogor dan Sumba Barat). Parameter spesifik terdiri dari identitas simplisia, organoleptis, mikroskopis, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, skrining fitokimia, penetapan profil kromatogram secara kromatografi lapis tipis (KLT), penetapan profil spektrum infrared (IR), penetapan profil spektrum UV dan penetapan kadar senyawa metabolit sekunder (fenol dan flavonoid). Parameter non spesifik meliputi susut pengeringan, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, kadar abu larut air, persen bahan asing dan pengukuran pH. Hasil standarisasi simplisia kering daun ekor kucing yaitu kadar sari larut etanol > 14%, kadar sari larut air > 23%, memiliki senyawa flavonoid, polifenol, tanin, kuinon dan triterpenoid, kadar flavonoid total > 0,2% dan fenol > 0,7%, spektrofotometri IR memiliki bilangan gelombang yang menunjukkan adanya gugus O-H, C-H, C=C dan C-C, kadar abu total < 15,5%, kadar abu tidak larut asam < 2,5%, kadar abu larut air < 5,5%, kadar susut pengeringan < 10% dan pH 4,5 - 5.

Kata kunci : Simplisia, daun ekor kucing, standarisasi, spesifik, non spesifik

ABSTRACT

STANDARDIZATION OF FOX TAIL (*Acalypha hispida* Burm.f.) LEAVES FROM THREE DIFFERENT AREAS

WILHELMINA WALU BAY
2443014275

The fox tail (*Acalypha hispida*) is known for its many benefits and has been used in traditional medicine. This aims of this research determining the profile of specific and non specific standardization of fox tail leaves from three different areas (Batu, Bogor and West Sumba). The specific parameters consist of identity, organoleptic, microscopic, water soluble extract, ethanol soluble extract, phytochemical screening, chromatogram profile determination by TLC, determination of infrared spectrum profile (IR), determination of UV spectrum profile and determination of secondary metabolite content (phenol and flavonoid). Non spesific parameters include shrinkage drying, ash content, acid insoluble ash, water soluble ash, percent foreign material and pH measurement. The result of standardization of dried powder fox tail leaves, have value of soluble ethanol extract > 14%, water soluble extract > 23%, contain flavonoids compounds, polyphenols, tannins, quinones and triterpenoids, total flavonoid levels > 0.2% and phenol > 0.7%, spectrophotometry IR result showed the presence of O-H, C-H, C = C and C-C groups, total ash content < 15.5%, acid insoluble ash < 2.5%, water soluble ash < 5.5%, drying shrinkage level < 10% and pH 4.5-5.

Keywords : Dried powder, *Acalypha hispida* Burm.f. leaves, standardization, specific, non specific

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga skripsi dengan judul **Standarisasi Simplisia Daun Ekor Kucing (*Acalypha hispida* Burm.f.) Dari Tiga Daerah Berbeda** dapat terselesaikan. Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah menyertai, melindungi dan membimbing penulis mulai dari awal penyusunan hingga terselesainya skripsi ini.
2. Orang tua penulis Gregorius Bay dan Maria Wini Kaka yang telah memberi banyak bantuan baik secara moril, materiil, dan doa serta segenap keluarga besar yang mendukung sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
3. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M.S., Apt selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan pengarahan, saran yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.
4. Restry Sinansari, M. Farm., Apt selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan pengarahan, saran yang sangat bermanfaat dalam terselesaikannya skripsi ini.

5. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt selaku dosen penguji I yang telah memberikan banyak saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini.
6. Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., Apt., selaku dosen penguji II yang telah memberikan banyak saran dan masukan positif yang sangat berguna untuk skripsi ini.
7. Dra. Emi Sukarti M. Si., Apt selaku penasihat akademik yang telah membantu selama masa perkuliahan berlangsung.
8. Pimpinan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi ini.
9. Seluruh dosen Fakultas Farmasi yang telah mendampingi dan membimbing selama proses perkuliahan mulai dari awal sampai akhir.
10. Para kepala laboratorium teknologi bahan alam, laboratorium botani farmasi, laboratorium analisis sediaan farmasi dan laboratorium penelitian di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas laboratorium selama penelitian ini berlangsung.
11. Laboran laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, khususnya Pak Tri, Pak Ari, Pak Dwi, Mbak Evi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu di laboratorium selama penelitian ini.
12. Opa Andreas Padha dan oma Yuliana Finu yang telah memberi banyak bantuan baik secara moril, materiil, dan doa sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
13. Om Martinus Tuga dan Tante Marta yang telah memberi banyak bantuan baik secara moril, materiil, dan doa sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

14. Kakak Melvi Bay dan Adik Erlin Bay serta Melan Tuga yang sudah memberikan bantuan, semangat dan doa mulai penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.
15. Pihak-pihak lain yang telah mendampingi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pengerjaan skripsi ini tidak dapat disebutkan satu per satu.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah Skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak	i
Abstract	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Tanaman Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.)	7
2.2.1 Morfologi Tanaman Ekor Kucing	7
2.2.2 Klasifikasi Tanaman Ekor Kucing	8
2.2.3 Manfaat dan Kandungan Tanaman Ekor Kucing	8
2.2 Tinjauan tentang Simplisia	9
2.2.1 Pengertian Simplisia	9
2.2.2 Proses Pembuatan Simplisia	9
2.3 Tinjauan tentang Standarisasi	12
2.3.1 Parameter Non Spesifik	13
2.3.2 Parameter Spesifik	14
2.4 Tinjauan tentang Skrining	17

	Halaman
2.4.1 Pengertian Skrining Fitokimia	17
2.4.2 Syarat Skrining Fitokimia	17
2.5 Tinjauan tentang Senyawa Metabolit Sekunder	18
2.5.1 Flavonoid	18
2.5.2 Saponin	18
2.5.3 Tanin	19
2.6 Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis Daun Ekor Kucing	20
2.7 Tinjauan tentang Spektrofotometri Infrared (IR)	22
2.8 Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-Vis	23
2.9 Penentuan Kadar Senyawa Metabolit	25
2.9.1 Penetapan Kadar Flavonoid	25
2.9.2 Penetapan Kadar Fenol	26
2.10 Tinjauan tentang Lokasi Tumbuh Tanaman	28
2.10.1 Balai Materia Medika Batu	28
2.10.2 Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Bogor	28
2.10.3 Sumba Barat Nusa Tenggara Timur (NTT)	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Bahan Penelitian	30
3.2.1 Bahan Tanaman	30
3.2.2 Bahan Kimia	30
3.3 Alat Penelitian	31
3.4 Metode Penelitian	31
3.4.1 Rancangan Penelitian	31
3.5 Tahapan Penelitian	32
3.5.1 Penyiapan Tanaman Segar	32

	Halaman
3.5.2 Pengamatan Makroskopis Daun Segar Ekor Kucing	32
3.5.3 Pengamatan Mikroskopis Daun Segar Ekor Kucing	32
3.5.4 Penyiapan Simplisia Daun Ekor Kucing	33
3.5.5 Standarisasi Simplisia Daun Ekor Kucing	33
3.6 Skema Kerja	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Analisis Data	41
4.1.1 Karakterisasi Tanaman Segar	41
4.2 Standarisasi Simplisia Daun Ekor Kucing	44
4.2.1 Parameter Spesifik	44
4.2.2 Parameter Non Spesifik	61
4.3 Pembahasan	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Korelasi Infra Merah	23
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Ekor Kucing Segar ...	42
Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Pengamatan Mikroskopis Daun Ekor Kucing	44
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Ekor Kucing	45
Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Mikroskopis Simplisia Daun Ekor Kucing dalam Media Air, Kloralhidrat, Floglusin HCl	46
Tabel 4.5 Hasil Uji Kadar Sari Terlarut dengan Pelarut Tertentu Simplisia Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.)	46
Tabel 4.6 Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Simplisia Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.)	47
Tabel 4.7 Hasil Uji Skrining Fitokimia Simplisia Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.)	47
Tabel 4.8 Hasil Rf Simplisia Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.) dengan Fase Gerak Toluena : Etil Asetat (6 : 4)	51
Tabel 4.9 Hasil Rf Simplisia Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.) dengan Fase Gerak Kloroform : Aseton (4 : 1)	53
Tabel 4.10 Hasil Rf Simplisia Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.) dengan Fase Gerak N-Butanol : Asam Asetat : Air (4 : 1 : 5)	55
Tabel 4.11 Rekapitulasi Pita Absorbansi <i>Infrared</i> Simplisia Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.)	58
Tabel 4.12 Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Asam Galat	59
Tabel 4.13 Hasil Penetapan Kadar Fenol Simplisia Daun ekor Kucing	59
Tabel 4.14 Hasil Pengamatan Absorbansi Kurva Baku Kuersetin	60
Tabel 4.15 Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Simplisia Daun Ekor Kucing	61

Halaman

Tabel 4.16 Hasil Uji Parameter Non Spesifik Simplisia Daun
Ekor Kucing 61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bentuk Daun dan Bunga Tanaman Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i>)	7
Gambar 2.2 Hasil Pengamatan Kromatografi Lapis Tipis dengan Fase Gerak Butanol : Asam Asetat Glasial : Air (4:1:5) pada Penampak Bercak UV 254 (A) dan UV 366 (B)	21
Gambar 2.3 Reaksi Pembentukan Kompleks Antara Flavonoid dan $AlCl_3$	26
Gambar 2.4 Reaksi Pembentukan Kompleks Antara Pereaksi <i>Folin-Ciocalteu</i> dan Senyawa Fenol	28
Gambar 3.1 Skema Kerja Penelitian	40
Gambar 4.1 Penampang Daun Ekor Kucing	42
Gambar 4.2 Tata Letak Daun Ekor Kucing	42
Gambar 4.3 Penampang Melintang Daun Ekor Kucing Segar dalam Kloralhidrat dengan Perbesaran $42,3 \times 40$	43
Gambar 4.4 Penampang Membujur Epidermis Bawah Daun Ekor Kucing Segar dalam Media Kloralhidrat dengan Perbesaran $42,3 \times 40$	43
Gambar 4.5 Penampang Membujur Daun Ekor Kucing Segar dalam Media Air dengan Perbesaran $42,3 \times 10$	44
Gambar 4.6 Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Ekor Kucing	45
Gambar 4.7 Hasil Kromatografi Lapis Tipis Simplisia Daun Ekor Kucing dengan Fase Gerak Toluena : Etil Asetat (6:4)	49
Gambar 4.8 Hasil Kromatografi Lapis Tipis Simplisia Daun Ekor Kucing dengan Fase Gerak Kloroform : Aseton (4:1)	52
Gambar 4.9 Hasil Kromatografi Lapis Tipis Simplisia Daun Ekor Kucing dengan Fase Gerak Butanol : Asam Asetat : Air (4:1:5)	54
Gambar 4.10 Profil Spektrum UV-Vis Simplisia Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.) dari Batu	56

Halaman

Gambar 4.11	Profil spektrum UV-Vis Simplisia Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.) dari Bogor.....	56
Gambar 4.12	Profil spektrum UV-Vis Simplisia Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.) dari Sumba Barat	56
Gambar 4.13	Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.) dari Batu (A), Bogor (B) dan Sumba Barat (C)	57
Gambar 4.14	Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.) dari Batu, Bogor dan Sumba Barat.....	58
Gambar 4.15	Grafik Kurva Baku Asam Galat	59
Gambar 4.16	Grafik Kurva Baku Kuersetin	60

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A Surat Determinasi Daun Ekor Kucing (<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.)	81
LAMPIRAN B Hasil Karakteristik Makroskopik Daun Segar Ekor Kucing	82
LAMPIRAN C Hasil Penetapan Standarisasi Spesifik Daun Ekor Kucing	84
LAMPIRAN D Hasil Penetapan Standarisasi Non Spesifik Daun Ekor Kucing	90
LAMPIRAN E Hasil Penetapan Kadar Metabolit Sekunder Daun Ekor Kucing	100