

**PENGARUH JENIS PELARUT TERHADAP KADAR
FLAVONOID DALAM EKSTRAKSI DAUN BINAHONG
(*Anredera cordifolia*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN
METODE PERKOLASI**



YOHANA LAURIKA LOSONG

2443022231

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2026

**PENGARUH JENIS PELARUT TERHADAP KADAR FLAVONOID
DALAM EKSTRAKSI DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia*)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN METODE PERKOLASI**

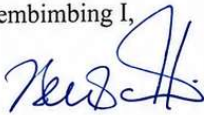
SKRIPSI

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

OLEH:
YOHANA LAURIKA LOSONG
2443022231

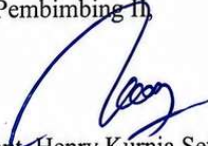
Telah disetujui pada tanggal 21 Mei 2026 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D.
NIK. 241.03.0558

Pembimbing II,



apt. Henry Kurnia Setiawan., S.Si., M.Si.
NIK. 241.97.0283

Mengetahui,
Ketua Penguji



apt. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc.
NIK. 241.07.0609

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya dengan judul: **Pengaruh Jenis Pelarut terhadap Kadar Flavonoid Dalam Ekstraksi Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai Antioksidan dengan Metode Perkolasi** 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, 21 Mei 2026



Yohana Laurika Losong

2443022231

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

Surabaya, 21 Mei 2026



Yohana Laurika Losong

2443022231

ABSTRAK

PENGARUH JENIS PELARUT TERHADAP KADAR FLAVONOID DALAM EKSTRAKSI DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN DENGAN METODE PERKOLASI

YOHANA LAURIKA LOSONG

2443022231

Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) merupakan tanaman obat yang memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami karena kandungan senyawa flavonoidnya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh perbedaan jenis pelarut terhadap kadar flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun Binahong (*Anredera cordifolia*) yang diperoleh melalui metode perkolasi. Jenis pelarut yang digunakan meliputi air, etanol 70%, dan etil asetat. Penentuan kadar flavonoid dilakukan secara spektrofotometri menggunakan metode kolorimetri $AlCl_3$ dengan kuersetin sebagai standar, sementara uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode penangkapan radikal bebas DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) menggunakan *microplate reader* 96-wells. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan kepolaran pelarut berpengaruh signifikan terhadap hasil ekstraksi metabolit sekunder. Kandungan flavonoid tertinggi diperoleh pada ekstrak etanol 70% (5,0508 mgQE/g), kemudian diikuti dengan ekstrak etil asetat (2,5828 mgQE/g) dan ekstrak air (1,4126 mgQE/g). Aktivitas antioksidan terbesar juga diperoleh pada ekstrak etanol 70% (IC_{50} : 250,2723 ppm), kemudian diikuti dengan ekstrak etil asetat (IC_{50} : 512,0250 ppm) dan ekstrak air (IC_{50} : 666,1883 ppm). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tingkat kepolaran pelarut memengaruhi efektivitas ekstraksi golongan senyawa pada daun Binahong secara signifikan. Pelarut etanol 70% terbukti sebagai pelarut ekstraksi yang paling baik dibandingkan kedua pelarut lainnya karena menghasilkan kadar flavonoid tertinggi serta aktivitas antioksidan yang paling kuat.

Kata kunci: *Anredera cordifolia*, Perkolasi, Kepolaran Pelarut, Flavonoid, Antioksidan.

ABSTRACT

THE EFFECT OF SOLVENT TYPES ON FLAVONOID CONTENT IN HEARTLEAF MADERAVINE (*Anredera cordifolia*) LEAF EXTRACTION AS AN ANTIOXIDANT USING THE PERCOLATION METHOD

YOHANA LAURIKA LOSONG

2443022231

Heartleaf maderavine (*Anredera cordifolia*) is a medicinal plant that has potential as a source of natural antioxidants due to its flavonoid content. The aim of this research was to determine the effect of different solvent types on flavonoid content and antioxidant activity of heartleaf maderavine (*Anredera cordifolia*) leaf extract obtained through the percolation method. The extraction solvents used were water, 70% ethanol, and ethyl acetate. Determination of flavonoid content was carried out spectrophotometrically using the AlCl_3 colorimetric method with quercetin as a standard, while antioxidant activity was evaluated using the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) free radical scavenging method with a 96-well microplate reader. The results showed that differences in solvent polarity significantly affected the extraction of secondary metabolites. The highest flavonoid content was obtained in the 70% ethanol extract (5.0508 mgQE/g), followed by ethyl acetate extract (2.5828 mgQE/g) and water extract (1.4126 mgQE/g). The highest antioxidant activity was also obtained in the 70% ethanol extract (IC_{50} : 250.2723 ppm), followed by ethyl acetate extract (IC_{50} : 512.0250 ppm) and water extract (IC_{50} : 666.1883 ppm). Based on the results, it can be concluded that the level of solvent polarity significantly affects the effectiveness of extracting different classes of compounds in heartleaf maderavine leaves. The 70% ethanol solvent proved to be the most effective extraction solvent compared to the other two solvents because it produced the highest flavonoid content and the strongest antioxidant activity.

Keywords: *Anredera cordifolia*, Percolation, Solvent Polarity, Flavonoid, Antioxidant.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya karena telah menyertai penulis selama ini sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut terhadap Kadar Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) dengan Metode Perkolasi**”. Skripsi ini penulis susun dengan maksud untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu dan menyemangati penulis selama penulisan naskah skripsi ini:

1. apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I dan apt. Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan ilmu yang berharga untuk membimbing, memberikan arahan kepada penulis sehingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. apt. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc. dan apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun sehingga naskah skripsi ini terselesaikan.
3. Seluruh Dosen dan Laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membantu memberikan bekal pengetahuan serta fasilitas selama masa perkuliahan dan proses penelitian di laboratorium.
4. Bapak Fabianus Song dan Mama Theresia Limut, serta saudara-saudari terkasih Kakak Mira, Cindy, Yuziro, Zaneta, dan Deo yang tidak pernah putus memberikan doa, dukungan moril maupun materil,

5. serta perhatian bagi penulis untuk menyelesaikan studi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Kepada diri penulis sendiri, terima kasih telah berjuang sejauh ini, atas segala kerja keras dan keteguhan hati dalam menghadapi setiap rintangan selama masa studi hingga akhirnya mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
7. Novi dan Tania yang telah berjuang bersama dan saling menyemangati selama proses penelitian dan proses penulisan skripsi.
8. Teman-teman seperjuangan dari tahun pertama di Fakultas Farmasi yaitu 9-Binkies yang senantiasa menemani penulis dalam proses belajar kurang lebih 4 tahun.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan dan kebaikannya selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan, dan literatur, penulis menyadari sepenuhnya akan segala kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang farmasi.

Surabaya, 21 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Hipotesis Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Binahong	9
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Binahong	9
2.1.2 Nama Lain Tanaman Binahong.....	10
2.1.3 Morfologi Tanaman Binahong	10
2.1.4 Anatomi Tanaman Binahong	11
2.1.5 Habitat Tanaman Binahong.....	12
2.1.6 Kandungan Daun Binahong.....	12
2.2 Tinjauan Tentang Senyawa Flavonoid.....	13
2.3 Tinjauan tentang Radikal Bebas	16
2.4 Tinjauan Tentang Aktivitas Antioksidan	18
2.5 Tinjauan Tentang Metode Ekstraksi	20
2.5.1 Pengertian dari Ekstraksi	20

	Halaman
2.5.2 Perkolasi	22
2.6 Tinjauan Tentang Pelarut Ekstraksi	23
2.7 Tinjauan Tentang Metode Uji Aktivitas Antioksidan (DPPH).....	25
BAB 3. METODE PENELITIAN	28
3.1 Metode Penelitian.....	28
3.1.1 Variabel Penelitian.....	28
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	29
3.2.1 Bahan Penelitian	29
3.2.2 Alat Penelitian	29
3.3 Metode Penelitian.....	29
3.4 Tahapan Penelitian	30
3.4.1 Penyiapan Simplisia Daun Binahong.....	30
3.4.2 Uji pada Serbuk Simplisia	31
3.4.3 Ekstraksi Sampel	32
3.4.4 Uji pada Ekstrak	34
3.4.5 Penetapan Kadar Flavonoid secara Spektrofotometri UV-Vis	35
3.4.6 Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH.....	36
3.4.7 Analisis Hasil Kadar Flavonoid	38
3.4.8 Analisis Aktivitas Antioksidan.....	38
3.5 Skema Penelitian.....	39
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Pengumpulan Simplisia Daun Binahong.....	43
4.2 Hasil Uji Serbuk Simplisia.....	43
4.3 Ekstraksi.....	47
4.4 Uji Pada Ekstrak	48

	Halaman
4.5 Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) Menggunakan Metode Kolorimetri	49
4.5.1 Penetapan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin	49
4.5.3 Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	51
4.5.4 Analisis Statistik Penetapan Kadar Flavonoid dalam Ekstak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	55
4.6 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) dengan Metode Penangkapan Radikal Bebas DPPH.....	58
4.6.1 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	58
4.6.2 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Asam Askorbat Sebagai Larutan Pembanding	59
4.6.3 Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	60
4.5.5 Hasil Analisis Statistik Aktivitas Antioksidan dalam Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	66
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
DAFTAR LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Identitas Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	44
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Organoleptik Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	44
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Mikroskopis Serbuk Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	45
Tabel 4.4 Hasil Susut Pengeringan Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	46
Tabel 4.5 Identitas Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	48
Tabel 4.6 Hasil Pengamatan Organoleptik Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	48
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Baku Kuersetin	50
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	53
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan IC ₅₀ Asam Askorbat Sebagai Pembanding	60
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan IC ₅₀ Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Binahong.....	9
Gambar 2.2 Struktur Senyawa Flavonoid	14
Gambar 2.3 Mekanisme Penangkapan <i>Reactive Oxygen Species</i> (ROS) oleh Flavonoid Melalui Donasi Atom Hidrogen, Menghasilkan Radikal Flavonoid yang Stabil.....	14
Gambar 2.4 Reaksi Flavonoid dengan Magnesium.....	15
Gambar 2.5 Mekanisme Donasi Elektron/Hidrogen oleh Antioksidan terhadap Radikal Bebas	19
Gambar 2.6 Struktur Senyawa Kuersetin	24
Gambar 2.7 Struktur Senyawa Rutin.....	25
Gambar 2.8 Reaksi Antara Radikal DPPH dan Antioksidan	27
Gambar 3.1 Skema Uji pada Serbuk Simplisia.....	39
Gambar 3.2 Skema Uji pada Ekstrak	39
Gambar 3.3 Skema Kerja Ekstraksi.....	40
Gambar 3.4 Skema Kerja Penetapan Kadar Flavonoid	41
Gambar 3.5 Skema Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	42
Gambar 4.1 Serbuk Halus Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	44
Gambar 4.2 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin	50
Gambar 4.3 Kurva Baku Kuersetin	51
Gambar 4.4 Hasil Uji Normalitas Pengaruh Jenis Pelarut terhadap Kadar Flavonoid Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	56
Gambar 4.5 Hasil Uji <i>One-Way</i> ANOVA Pengaruh Jenis Pelarut terhadap Kadar Flavonoid Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	56
Gambar 4.6 Hasil Uji <i>Post Hoc</i> Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut terhadap Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).	57

Halaman

Gambar 4.7	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH.....	59
Gambar 4.8	Kurva Konsentrasi vs % Inhibisi Asam Askorbat sebagai Pembanding	60
Gambar 4.9	Kurva Konsentrasi vs % Inhibisi Ekstrak Air Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	64
Gambar 4.10	Kurva Konsentrasi vs % Inhibisi Ekstrak Etanol 70% Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	64
Gambar 4.11	Kurva Konsentrasi vs % Inhibisi Ekstrak Etil Asetat Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	65
Gambar 4.12	Hasil Uji Normalitas Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut terhadap Nilai IC ₅₀ Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	67
Gambar 4.13	Hasil Uji <i>One-Way</i> ANOVA Pengaruh Jenis Pelarut terhadap Nilai IC ₅₀ Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	67
Gambar 4.14	Hasil Uji <i>Post Hoc</i> Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut terhadap Nilai IC ₅₀ Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	68

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 Surat Determinasi Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	78
LAMPIRAN 2 Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	80
LAMPIRAN 3 Perhitungan Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Ektrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	81
LAMPIRAN 4 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	99
LAMPIRAN 5 Perhitungan Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	104