



**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK
ETANOL DAUN, BATANG DAN AKAR TUMBUHAN SIRIH CINA
(*Peperomia pellucida*)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

Oleh :

ADELIA

NIM 2111013220020

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026



**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK
ETANOL DAUN, BATANG DAN AKAR TUMBUHAN SIRIH CINA
(*Peperomia pellucida*)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

Oleh :

ADELIA

NIM 2111013220020

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK ETANOL DAUN, BATANG, DAN AKAR TUMBUHAN SIRIH CINA (*Peperomia pellucida*)

Oleh:
Adelia
NIM 2111013220020

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal: 6 Mei 2026

Pembimbing

Dr. Dra. Evi Mintowati Kuntorini, M.Si.
NIP 196901012002122001

Tanda Tangan



Tanggal

26-08-2026.

Penguji 1

Dr. Ir. Badruzsaufari, M.Sc.
NIP 196405201991031002

Tanda Tangan



Tanggal

26-08-2026

Penguji 2

Dr. Witivasti Imaningsih, S.Si., M.Si.
NIP 198204132005012001

Tanda Tangan



Tanggal

27-08-2026



27 Agustus 2026

Koordinator Program Studi S1 Biologi

Wahmat, S.Si., M.Sc.
NIP 197408162002121002

SURAT PERNYATAAN ORSINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi yang berjudul “**Aktivitas Antioksidan dan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun, Batang dan Akar Tumbuhan Sirih Cina (*Peperomia pellucida*)**” ini adalah karya penelitian Saya sendiri dan tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dengan acuan yang disebutkan sumbernya, baik dalam naskah karangan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka Saya bersedia menerima sanksi, baik skripsi beserta gelar sarjana Saya dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi skripsi pada jurnal atau forum ilmiah harus menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Universitas Lambung Mangkurat sebagai institusinya. Apabila Saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka Saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku

Banjarbaru, 6 Mei 2026



Adelia
NIM 2111013220020

ABSTRAK

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK ETANOL DAUN, BATANG DAN AKAR TUMBUHAN SIRIH CINA (*Peperomia pellucida*) (Oleh: Adelia; Evi Mintowati Kuntorini; Program Studi Biologi; 2026)

Sirih cina (*Peperomia pellucida*) adalah tanaman herbal dari keluarga Piperaceae yang mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid dan terpenoid. Flavonoid adalah bahan kimia alami yang memiliki sifat sebagai antioksidan yang menangkap radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan aktivitas antioksidan dan kadar flavonoid pada ekstrak etanol daun, batang dan akar tumbuhan sirih cina. Metode ekstraksi maserasi sampel dengan pelarut etanol. Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, sebagai senyawa pembanding standar kuersetin pengukuran dengan spektrofotometer UV-Vis. Penetapan kadar total flavonoid menggunakan standar kuersetin dengan metode kolorimetri $AlCl_3$. Analisis data menggunakan perangkat lunak SPSS untuk menguji normalitas data dan *homogenitas varians*, serta untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan antara aktivitas antioksidan dan kadar flavonoid antar bagian tanaman. Hasil aktivitas antioksidan IC_{50} tertinggi pada daun $251,51 \pm 0,19$ ppm, berbeda signifikan dengan batang $315,19 \pm 0,15$ ppm, dan akar $1282,42 \pm 2,11$ ppm. Kadar total flavonoid pada daun sebesar $28,53 \pm 0,03$ mgQE/g, berbeda secara signifikan dengan batang sebesar $11,98 \pm 0,01$ mgQE/g, dan akar $4,01 \pm 0,01$ mgQE/g.

Kata kunci: antioksidan, flavonoid, *Peperomia pellucida*

ABSTRACT

ANTIOXIDANT ACTIVITY AND FLAVONOID CONTENT OF ETHANOL EXTRACTS FROM THE LEAVES, STALKS AND ROOTS OF THE CHINESE PEPEROMIA (*Peperomia pellucida*)

(By: Adelia; Evi Mintowati Kuntorini; Undergraduate Biology Study Program; 2026)

Chinese pepper (*Peperomia pellucida*) is a herbaceous plant of the Piperaceae family that contains alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, steroids and terpenoids. Flavonoids are natural chemicals that act as antioxidants by scavenging free radicals. This study aims to compare the antioxidant activity and flavonoid content in ethanol extracts of the leaves, stems and roots of the Chinese pepper plant. The extraction method involved maceration of the samples with ethanol. Antioxidant activity was tested using the DPPH method, with quercetin as the standard reference compound, measured using a UV-Vis spectrophotometer. Total flavonoid content was determined using quercetin as a standard via the AlCl_3 colorimetric method. Data analysis was performed using SPSS software to test for data normality and homogeneity of variance, as well as to determine whether there were significant differences in antioxidant activity and flavonoid content between plant parts. The highest IC_{50} antioxidant activity was found in the leaves at 251.51 ± 0.19 ppm, which differed significantly from the stems at 315.19 ± 0.15 ppm, and the roots at 1282.42 ± 2.11 ppm. The total flavonoid content in the leaves was 28.53 ± 0.03 mgQE/g, differing significantly from that in the stems at 11.98 ± 0.01 mgQE/g, and the roots at 4.01 ± 0.01 mgQE/g.

Keywords: antioxidants, flavonoids, *Peperomia pellucida*

PRAKATA

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Aktivitas Antioksidan dan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun, Batang dan Akar Sirih Cina (*Peperomia pellucida*)”** dengan baik. Penulisan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana/S1. Dengan rasa syukur yang mendalam, penulis menghadirkan skripsi ini sebagai hasil dari upaya kolaboratif dan dedikasi yang luar biasa dari berbagai pihak di dalam kampus. Tanpa dukungan dan kontribusi yang berharga dari banyak individu, penyusunan skripsi ini tidak akan menjadi kenyataan.

Kemudian penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Ifan Noor terima kasih atas segala dukungan, moral, materil dan doa nya. Ibu Nurhidayah ibu tercinta dan pintu surgaku terima kasih telah merawat dan mendidik penulis dari kecil sampai sekarang bisa menyelesaikan studi dan menjadi sarjana. Terima kasih karena tidak kenal lelah bekerja dan merawat penulis, terima kasih atas semua dukungan moral, materi, dan kasih sayang yang tak terhingga.
2. Nova Yunita dan Dewi Ratna Sari S.Si yang telah menjadi sayap pelindung saat kedua sayap yang penulis miliki patah, sosok yang sangat luar biasa telah menjadi pilar kekuatan dan sumber harapan selama perjalanan pendidikan penulis. Terima kasih banyak karena telah sekuat tenaga melindungi penulis, yang dengan penuh keikhlasan tanpa menuntut balasan memenuhi semua kebutuhan, fasilitas dan biaya kuliah penulis, serta menuruti semua yang penulis inginkan, memberikan dukungan moral, materil, doa, dan semangat kepada penulis selama penulisan skripsi berlangsung. Kepada kaka ku yang pertama maaf karena harus bekerja keras dan tidak sempat merasakan duduk dibangku kuliah terima kasih atas dedikasi nya melindungi dan menjaga kami. Kepada kaka ku yang kedua terima kasih banyak telah mengusahakan segala cara agar saya bisa duduk dibangku perkuliahan serta terima kasih banyak atas semua bantuan, masukan dan arahnya selama proses penulisan skripsi ini.

3. Ibu Dr. Dra. Evi Mintowati Kuntorini, M.Si selaku dosen pembimbing yang bukan hanya membimbing secara akademik, tetapi juga menjadi pengarah, penyemangat dan motivator yang sangat luar biasa bagi penulis. Terima kasih banyak atas waktu, tenaga, kesabaran dan perhatian yang telah Ibu berikan selayaknya seorang Ibu kepada penulis dalam proses penelitian dan penulisan skripsi ini. Tanpa arahan, bimbingan dan dukungan Ibu mungkin skripsi ini belum bisa selesai. Setiap nasihat dan motivasi dari Ibu selalu menjadi penyemangat disaat penulis merasa jenuh dan lelah. Terima kasih banyak telah mempermudah setiap proses, selalu membuka pintu konsultasi dengan lapang dan memahami setiap kesulitan yang penulis hadapi. Ibu bukan hanya membimbing dengan ilmu tetapi juga dengan hati. Semoga Allah SWT. Senantiasa melimpahkan Kesehatan, keberkahan, dan balasan terbaik atas semua kebaikan yang telah Ibu berikan.
4. Ibu Dr. Witiyasti Imaningsih, S.Si., M.Si dan Bapak Dr. Ir. Badruzsaufari, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran dan masukan yang sangat berharga kepada penulis untuk perbaikan penulisan dan penyusunan skripsi.
5. Dosen pengajar Biologi, atas segala didikan dan ilmu pengetahuan yang diberikan selama saya kuliah di Program Studi Biologi FMIPA ULM, serta staff dan teknisi di Laboratorium FMIPA ULM yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
6. Kepada keluarga besar “Almarhum Abdul Hamid dan Almarhumah Siti Sarah” yang telah ikut serta memberikan mendukung, moral, materil dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikan.
7. Sahabat terkasih Maya, Pute, Rahma, Deva, Ahmad, Angel, Yopa, Mifta, Ipeh, Kak Sila, Kak Inek, Galang, Krisna, Febri, Haka, Yasir dan Zahra yang selalu memberikan dukungan dan motivasi sejak semester awal perkuliahan. Terima kasih karena telah banyak membantu penulis selama masa perkuliahan, berbagi suka duka dan canda tawa selama menjalani kehidupan diperantauan. Sahabat penulis selama 8 tahun sejak dibangku sekolah menengah Aurel, Eva, Vany, Hasna, Dwi, Alifah, Annisa, Ummu dan Manda. Terima kasih atas segala dukungan, motivasi, canda tawa, perhatian dan

menjadi pendengar yang baik serta menjadi rumah kedua untuk penulis. Meskipun tidak sedarah tapi selalu ada untuk memberikan dukungan dan motivasi untuk penulis. Semoga persahabatan ini bertahan selamanya, semakin baik dan mendatangkan hal-hal baik untuk kita semua. Teman-teman kelompok 1 KKN, pengurus BEM periode 2023 dan 2024, dan seluruh teman satu angkatan “Amoebio” serta sahabat dan semua teman penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, kerjasama, dukungan dan semangat selama ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah terlibat dalam proses ini, semoga Tuhan Yang Maha Esa akan membalas segala kebaikan yang telah kalian berikan kepada penulis.

Banjarbaru, 6 Mei 2026



Adelia
NIM 2111013220020

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORSINALITAS SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tumbuhan Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i>)	4
2.2 Kandungan Senyawa Kimia dan Manfaat Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i>)	5
2.3 Flavonoid	7
2.4 Antioksidan	9
2.5 Ekstraksi menggunakan Metode Maserasi.....	11
BAB III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	13
3.3 Rancangan Penelitian.....	13
3.4 Prosedur Kerja	15
3.5 Analisis Data.....	19

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil dan Pembahasan	20
4.1.1 Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun, Batang dan Akar Tumbuhan Sirih Cina	20
4.1.2 Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun, Batang dan Akar Tumbuhan Sirih Cina	27
BAB V. PENUTUP	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Kategori Aktivitas Antioksidan.....	17
Tabel 2. Hasil Pengukuran Absorbansi Kuersetin.....	20
Tabel 3. Hasil Pengukuran Absorbansi Daun Sirih Cina	21
Tabel 4. Hasil Pengukuran Absorbansi Batang Sirih Cina	21
Tabel 5. Hasil Pengukuran Absorbansi Akar Sirih Cina.....	21
Tabel 6. Hasil Perhitungan Nilai IC ₅₀ Kuersetin dan Sampel Daun, Batang dan Akar Sirih Cina	25
Tabel 7. Hasil Pengukuran Absorbansi Kuersetin Flavonoid	28
Tabel 8. Hasil Pengukuran Absorbansi dan Kadar Total Flvanoid Daun, Batang dan Akar Sirih Cina	29
Tabel 9. Hasil Perhitungan % inhibisi dan IC ₅₀ Kuersetin.....	49
Tabel 10. Hasil Perhitungan % inhibisi dan IC ₅₀ daun sirih cina.....	50
Tabel 11. Hasil Perhitungan % inhibisi dan IC ₅₀ batang sirih cina.....	51
Tabel 12. Hasil Perhitungan % inhibisi dan IC ₅₀ akar sirih cina.....	52
Tabel 13. Uji normalitas aktivitas antioksidan daun, batang dan akar sirih cina .	60
Tabel 14. Uji homogenitas aktivtas antioksidan daun, batang dan akar sirih cina	60
Tabel 15. Uji One Way ANOVA aktivitas antioksidan daun, batang dan akar sirih cina.....	61
Tabel 16. Uji normalitas kadar total flavonoid daun, batang dan akar sirih cina .	61
Tabel 17. Uji homogenitas kadar total flavonoid daun, batang dan akar sirih cina	61
Tabel 18. Uji One Way ANOVAkadar total flavonoid daun, batang dan akar sirih cina.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Tumbuhan Sirih Cina (<i>Peperomia pellucida</i>)	5
Gambar 2. Alur Penelitian	14
Gambar 3. Kurva standar % inhibisi kuersetin.....	23
Gambar 4. Kurva standar % inhibisi daun.....	23
Gambar 5. Kurva standar % inhibisi batang.....	24
Gambar 6. Kurva standar % inhibisi akar.....	24
Gambar 7. Kurva standart kuersetin dengan panjang gelombang 451 nm.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Hasil Uji Determinasi Sirih Cina	40
Lampiran 2. Dokumentasi Preparasi Sampel, Pengukuran Aktivitas Antioksidan dan Kadar Total Flavonoid	42
Lampiran 3. Perhitungan Berat Ekstrak Kental dan Rendeman Maserasi	45
Lampiran 4. Perhitungan Aktivitas Antioksidan	45
Lampiran 5. Hasil Absorbansi Aktivitas Antioksidan	54
Lampiran 6. Perhitungan Kadar Total Flavonoid	54
Lampiran 7. Hasil Absorbansi Kadar Flavonoid	59
Lampiran 8. Analisis Statistika	60