



**KADAR TOTAL FLAVONOID EKSTRAK ETANOL DAUN DAN KULIT
BUAH JERUK SIAM BANJAR (*Citrus nobilis* (Lour.) var. *Microcarpa*
Hassk.) PADA UMUR YANG BERBEDA**

SKRIPSI

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

Oleh :

RATNA DWI LSETARI

NIM. 1911013120007

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

2023



**KADAR TOTAL FLAVONOID EKSTRAK ETANOL DAUN DAN KULIT
BUAH JERUK SIAM BANJAR (*Citrus nobilis* (Lour.) var. *Microcarpa*
Hassk.) PADA UMUR YANG BERBEDA**

SKRIPSI

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

Oleh :

RATNA DWI LESTARI

NIM. 1911013120007

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

2023

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

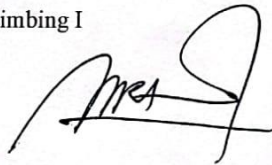
KADAR TOTAL FLAVONOID EKSTRAK ETANOL DAUN DAN KULIT
BUAH JERUK SIAM BANJAR (*Citrus nobilis* (Lour.) var. *Microcarpa*
Hassk.) PADA UMUR YANG BERBEDA

Oleh:
Ratna Dwi Lestari
NIM. 1911013120007

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal: 07 Agustus 2023

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



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

Dosen Penguji:

1. Dr. Dra. Rusmiati, M.Si.

(...  ...)

2. Sasi Gendro, Sari, S.Si., M.Si.

(...  ...)



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana dalam suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.



ABSTRAK

KADAR TOTAL FLAVONOID EKSTRAK ETANOL DAUN DAN KULIT BUAH JERUK SIAM BANJAR (*Citrus nobilis* (Lour.) var. *Microcarpa Hassk.*) PADA UMUR YANG BERBEDA.

(Oleh: Ratna Dwi Lestari; Pembimbing: Evi Mintowati Kuntorini; 2023;46 halaman)

Jeruk Siam Banjar (*Citrus nobilis* (Lour.) var. *Microcarpa Hassk.*) salah satu komoditas tanaman hortikultura unggulan Kalimantan Selatan, merupakan salah satu jeruk hasil budidaya asli dari pulau Borneo di Indonesia. Varietas ini telah dikukuhkan sebagai komoditas unggulan Kalimantan Selatan. Jeruk Siam Banjar telah diketahui mengandung senyawa flavonoid dengan sifat sebagai penangkal radikal bebas. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan kadar flavonoid dari ekstrak etanol daun dan kulit buah jeruk siam banjar pada umur yang berbeda. Sampel yang digunakan adalah daun dan kulit buah jeruk siam banjar dari Desa Karang Dukuh Kecamatan Belawang Kabupaten Barito Kuala. Penentuan kadar flavonoid total dilakukan secara spektrofotometri didasarkan pada kemampuan flavonoid membentuk kompleks dengan $AlCl_3$, dengan pembanding kuersetin. Hasil penelitian diperoleh kadar flavonoid ekstrak etanol daun muda ($18,214 \pm 0,00$ mg QE/g) dan daun tua ($19,945 \pm 0,02$ mg QE/g) lebih tinggi dibandingkan kulit jeruk setengah masak ($3,878 \pm 0,03$ mg QE/g) dan kulit jeruk masak ($4,649 \pm 0,04$ mg QE/g).

Kata kunci: Flavonoid; jeruk Siam Banjar (*Citrus nobilis* (Lour.) var. *Microcarpa Hassk.*); Kuersetin

ABSTRACT

TOTAL FLAVONOIDS OF LEAF ETHANOL EXTRACTS AND RISK OF BANJAR ORANGE (*Citrus nobilis* (Lour.) var. *Microcarpa* Hassk.) AT DIFFERENT AGES.

(By: Ratna Dwi Lestari; Supervisor: Evi Mintowati Kuntorini; 2023; 46 pages)

Banjar Siamese Orange (*Citrus nobilis* (Lour.) var. *Microcarpa* Hassk.) One of the leading horticultural crop commodities in South Kalimantan, is one of the original cultivated oranges from the island of Borneo in Indonesia. This variety has been confirmed as a leading commodity in South Kalimantan. Siam Banjar oranges have been known to contain flavonoid compounds with properties as free radical scavengers. The purpose of this study was to determine the levels of flavonoids from the ethanol extract of Siam Banjar orange leaves and peels at different ages. The samples used were the leaves and peels of Siam banjar oranges from Karang Dukuh Village, Belawang District, Barito Kuala District. Maintenance of total flavonoid levels was carried out spectrophotometrically based on the ability of flavonoids to form complexes with $AlCl_3$, with quercetin as a comparison. The results showed that the flavonoid levels of the ethanol extract of young leaves ($18.214 + 0.00$ mg QE/g) and old leaves ($19.945 + 0.02$ mg QE/g) were higher than half-ripe orange peel ($3.878 + 0.03$ mg QE/ g) and ripe orange peel ($4.649 + 0.04$ mg QE/g).

Keywords: Flavonoids; Banjar Siamese Oranges (*Citrus nobilis* (Lour.) var. *Microcarpa* Hassk); Quercetin

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Kadar Total Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Dan Kulit Buah Jeruk Siam Banjar (*Citrus Nobilis* (Lour.) Var. *Microcarpa* Hassk.) Pada Umur Yang Berbeda. Penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, serta kemurahan hati berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Evi Mintowati Kuntorini, M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah bersedia membimbing penulis dari awal penelitian hingga akhir penelitian, memberikan banyak ilmu pengetahuan, motivasi, kritik dan saran serta meluangkan waktu selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Dra. Hj. Rusmiati, M.Si. selaku dosen penguji utama yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Ibu Sasi Gendro Sari, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji kedua serta dosen pembimbing akademik penulis yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Dosen pengajar, staff dan asisten dosen Program Studi Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan di FMIPA ULM. Teknisi laboratorium Anatomi dan Fisiologi FMIPA ULM Ibu Rini Fariani, S.Si., teknisi laboratorium Farmasi Fitokimia FMIPA ULM Ibu Rina, serta teknisi laboratorium Kimia Analitik dan Lingkungan FMIPA ULM Bapak Rudi yang telah membantu dalam masa penelitian di laboratorium.
5. Kedua orang tua yang tercinta yang telah banyak berkorban dalam mengasuh, memberikan kasih sayang yang tak terhingga, mendidik, mendoakan untuk kemudahan dan kelancaran pada masa perkuliahan berlangsung.

Banjarbaru, Agustus 2023
Penulis

Ratna Dwi Lestari
NIM. 1911013120007

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Jeruk Siam Banjar (<i>Citrus nobilis</i> (Lour.) var. <i>Microcarpa</i> Hassk)	5
2.2 Senyawa Flavonoid	7
2.3 Ekstraksi	11
BAB III. METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	15
3.3 Rancangan Penelitian	15
3.4 Prosedur Kerja	16
3.4.1 Persiapan Sampel untuk Ekstraksi.....	16

3.4.2 Ekstraksi.....	17
3.4.3 Pembuatan Larutan Standar Kuersetin	17
3.4.4 Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum.....	18
3.4.5 Pembuatan Larutan Sampel	18
3.5 Analisis Data	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil	20
4.1.1 Hasil Kriteria Daun dan Kulit Buah (<i>Citrus nobilis</i> (Lour.) var. Microcarpa Hassk).....	20
4.1.2 Hasil Nilai Rendemen Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Buah (<i>Citrus nobilis</i> (Lour.) var. Microcarpa Hassk)	22
4.1.3 Hasil Pengukuran Larutan Standar Kuersetin.....	23
4.1.4 Hasil Kadar Total Flavonoid Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Buah (<i>Citrus nobilis</i> (Lour.) var. Microcarpa Hassk).....	25
BAB V. PENUTUP.....	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Persentase nilai rendemen ekstrak etanol daun dan kulit buah (<i>Citrus nobilis</i> (Lour.) var. <i>Microcarpa</i> Hassk).....	23
Tabel 2. Data Kurva Baku Kuersetin	24
Tabel 3. Kadar total flavonoid ekstrak etanol daun dan kulit buah (<i>Citrus nobilis</i> (Lour.) var. <i>Microcarpa</i> Hassk).....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Buah Jeruk Siam Banjar.....	5
Gambar 2. (a) Buah dan Daun Jeruk Siam Banjar, (b) Buah Jeruk Siam Banjar ..	6
Gambar 3. Bagan Alur Kegiatan Penelitian.....	16
Gambar 4. Perbedaan warna daun tua dan daun muda dengan paduan warna menggunakan Munsell Color Charts for Plant tissues. (A) daun tua, (B) daun muda	20
Gambar 5. Perbedaan warna daun tua dan daun muda dengan paduan warna menggunakan <i>Munsell Color Charts for Plant tissues</i> . (A) kulit matang, (B) kulit setengah matang.....	21
Gambar 6. Kurva baku kuersetin pada panjang gelombang maksimum 451 nm.	24
Gambar 7. Pembuatan Serbuk Sampel Daun Tua (A) Penimbangan Daun Basah (B) Pemotongan Daun (C) Pengeringan Daun (D) Daun Kering (E) Proses penghalusan (F) Serbuk Sampel	38
Gambar 8. Pembuatan Serbuk Sampel Daun Muda (A) Penimbangan Daun Basah (B) Pemotongan Daun (C) Pengeringan Daun (D) Daun Kering (E) Proses penghalusan (F) Serbuk Sampel	39
Gambar 9. Pembuatan Serbuk Sampel Kulit Setengah Masak (A) Penimbangan Kulit Buah Basah (B) Pemotongan Kulit Buah (C) Pengeringan Kulit Buah (D) Kulit Buah Kering (E) Proses penghalusan (F) Serbuk Sampel	40
Gambar 10. Pembuatan Serbuk Sampel Kulit Masak (A) Penimbangan Kulit Basah (B) Pemotongan Kulit Buah (C) Pengeringan Kulit Buah (D) Kulit Buah Kering (E) Proses penghalusan (F) Serbuk Sampel.....	41
Gambar 11. Proses Ekstraksi Meserasi (A) Ekstrak Daun Tua (B) Ekstrak Daun Muda (C) Ekstrak Kulit Setengah Masak (D) Ekstrak Kulit Masak (E) Penguapan Rotary Evaporator (F) Penguapan Waterbath.....	42
Gambar 12. Ekstrak Kental Sampel (A) Daun Tua (B) Daun Muda (C) Kulit Masak (D) Kulit Setengah Masak.....	43

- Gambar 13. Pembuatan Larutan AlCl_3 2% (A) Penimbangan AlCl_3 (B) Penambahan Aquades pada AlCl_3 2% (C) Larutan AlCl_3 2% 44
- Gambar 14. Pembuatan Larutan Standar Kuersetin (A) dan (B) Proses Pembuatan Larutan Standar Kuersetin (C) Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum (D) Hasil Pengukuran Larutan Standar Kuersetin 45
- Gambar 15. Pengukuran Kadar Total Flavomoid (A) Daun Tua (B) Daun Muda (C) Kulit Masak (D) Kulit Setengah Masak (E) Hasil Pengukuran Flavonoid Daun (F) Hasil Pengukuran Flavonoid Kulit..... 46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Pembuatan Serbuk Sampel.....	37
Lampiran 2. Proses Ekstraksi Meserasi	42
Lampiran 3. Ekstrak Kental Sampel	43
Lampiran 4. Pembuatan Larutan $AlCl_3$	44
Lampiran 5. Pembuatan Larutan Standar Kuersetin dan Penentuan Gelombang Maksimum	45
Lampiran 6. Pengukuran Kadar Total Flavonoid.....	46
Lampiran 7. Perhitungan Proses Pengukuran Kadar Total Flavonoid	47
Lampiran 8. Tabel Data Uji	54
Lampiran 9. Analisis Data.....	55
Lampiran 10. Artikel Seminar Nasional	60