



**KARAKTERISASI STRUKTUR ANATOMIS, UJI HISTOKIMIA DAN
KADAR TOTAL FENOL SERTA FLAVONOID EKSTRAK ETANOL
DAUN TAMPANG SUSU (*Artocarpus limpatu* Miq.)**

SKRIPSI

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

Oleh :

TIARA PATMAWATI

NIM. 1911013120006

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

2023



**KARAKTERISASI STRUKTUR ANATOMIS, UJI HISTOKIMIA DAN
KADAR TOTAL FENOL SERTA FLAVONOID EKSTRAK ETANOL
DAUN TAMPANG SUSU (*Artocarpus limpato* Miq.)**

SKRIPSI

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

Oleh :

TIARA PATMAWATI

NIM. 1911013120006

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

2023

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**KARAKTERISASI STRUKTUR ANATOMIS, UJI HISTOKIMIA DAN
KADAR TOTAL FENOL SERTA FLAVONOID EKSTRAK ETANOL
DAUN TAMPANG SUSU (*Artocarpus limpato* Miq.)**

Oleh:
Tiara Patmawati
NIM. 1911013120006

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal: 04 Agustus 2023

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



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

Dosen Penguji:

1. Dr. Ir. Baruzsaufari, M.Sc.
(.....)
2. Sasi Gendro Sari, S. Si., M.Sc.
(.....)



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.

Banjarbaru, 04 Agustus 2023



Tiara Patmawati
NIM. 1911013120006

ABSTRAK

KARAKTERISASI STRUKTUR ANATOMIS, UJI HISTOKIMIA DAN KADAR TOTAL FENOL SERTA FLAVONOID DAUN TAMPANG SUSU (*Artocarpus limpat* Miq.)

(Oleh: Tiara Patmawati; Pembimbing: Evi Mintowati Kuntorini; 2023; 57 halaman)

Tampang Susu (*Artocarpus limpat* Miq.) merupakan salah satu tumbuhan dengan buah eksotik dari Kalimantan Selatan yang sudah mulai langka. *Artocarpus* memiliki manfaat ekonomi ataupun farmakologi karena mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki banyak manfaat. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakter anatomis, mendeskripsikan distribusi senyawa secara histokimia dan mengukur kadar total fenol dan flavonoid daun *A. limpat* Miq. Pembuatan preparat anatomis dengan metode paraffin pewarna safranin, pemeriksaan senyawa fenol dan flavonoid dengan metode histokimia menggunakan pelarut *reagen* FeCl₃ 10 % dan NaCO₃. Pengukuran kadar total fenol serta flavonoid daun *A. limpat* Miq. dilakukan secara spektrofotometri. Hasil struktur anatomis penampang melintang daun *A. limpat* Miq. meliputi epidermis yang dilapisi kutikula, trikoma glandular dengan tipe uniseluler, jaringan mesofil dengan tipe dorsiventral atau bifasial, berkas pembuluh xilem dan floem dengan tipe vaskular kolateral. Distribusi senyawa fenol dan flavonoid daun *A. limpat* Miq. baik pada lamina daun atau ibu tulang daun tersebar pada bagian epidermis, kolenkim, parenkim, floem, xilem, mesofil palisade, bunga karang, dan trikoma. Kadar total fenol ekstrak etanol daun *A. limpat* Miq. 6,918 mg GAE/g ekstrak dan kadar total flavonoid 11,471 mg QE/gram ekstrak, kadar flavonoid yang tinggi berpotensi untuk pemanfaatan daun *A. limpat* Miq. sebagai sumber antioksidan.

Kata kunci: anatomis, *Artocarpus limpat* Miq., fenol, flavonoid, histokimia

ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF ANATOMICAL STRUCTURE, HISTOCHEMICAL TEST AND TOTAL PHENOL AND FLAVONOID CONTENT OF TAMPANG SUSU (*Artocarpus limpatu* Miq.)
(By: Tiara Patmawati; Supervisors: Evi Mintowati Kuntorini; 2023; 57 pages)

Tampang Susu (*Artocarpus limpatu* Miq.) is one of the plants with exotic fruits from South Kalimantan that has begun to be rare. *Artocarpus* has economic or pharmacological benefits because it contains secondary metabolite compounds that have many benefits. This study aims to describe anatomical characters, describe the distribution of compounds histochemically and measure the total phenol and flavonoid levels of *A. limpatu* Miq leaves. Making anatomical preparations by paraffin method safranin dye, examination of phenol and flavonoid compounds by histochemical method using 10% FeCl₃ reagent solvent and NaCO₃. Measurement of total phenol and flavonoid levels of *A. limpatu* Miq leaves. performed spectrophotometrically. Results of the anatomical structure of the cross section of leaves of *A. limpatu* Miq. includes cuticle-lined epidermis, glandular trichomes with unicellular type, mesophyll tissue with dorsiventral or bifacial type, xylem vascular bundle and phloem with collateral vascular type. Distribution of phenol and flavonoid compounds of *A. limpatu* Miq leaves. Both on the leaf lamina or mother leaf bone are scattered on the epidermis, collenchyma, parenchyma, phloem, xylem, palisade mesophyll, sponge, and trichomes. Total phenol content of ethanol extract leaves of *A. limpatu* Miq. 6,918 mg GAE/g extract and total flavonoid content 11,471 mg QE/gram extract, high flavonoid levels have the potential for utilization of *A. limpatu* Miq. leaves as a source of antioxidants.

Keywords: anatomical, *Artocarpus limpatu* Miq., phenol, flavonoid, histochemical

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Karakterisasi Struktur Anatomis, Uji Histokimia dan Kadar Total Fenol serta Flavonoid Daun Tampang Susu (*Artocarpus limpato* Miq.)” dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Muhyar Rijani, S.T. dan Ibu Sri Mustika Murni selaku orang tua tercinta yang telah banyak berkorban dalam mengasuh, mendidik, mendoakan, dan mendukung secara moril dan materil.
2. Ibu Dr. Dra. Evi Mintowati Kuntorini, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, pengetahuan, nasehat dan motivasi selama penelitian maupun penulisan skripsi dan dukungan moril dan materil yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Dosen penguji Bapak Dr. Ir. Badruzsaufari, M.Sc. dan Ibu Sasi Gendro Sari, S.Si., M. Sc. yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Dosen-dosen Program Studi Biologi yang telah memberikan pengajaran dan dorongan selama penulis menempuh pendidikan. Staf laboratorium FMIPA ULM atas bantuannya selama penelitian ini.
5. Ibu Rani Sasmita, S.Si., M.Sc. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan akademik selama perkuliahan.
6. Teman-teman angkatan “Aquila 2019”, teman terdekat dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung ikut memberikan bantuan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.

Penulis menyadari penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Banjarbaru, Agustus 2023
Penulis

Tiara Patmawati
NIM. 1911013120006

DAFTAR ISI

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.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tumbuhan Tampang Susu (<i>Artocarpus limpato</i> Miq.)	5
2.2 Struktur Anatomis Daun <i>Artocarpus</i>	7
2.3 Metabolit Sekunder Genus <i>Artocarpus</i> Secara Umum	10
2.4 Histokimia	11
2.5 Ekstraksi	13
BAB III. METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	14
3.3 Rancangan Penelitian	15
3.4 Prosedur Kerja	15
3.5 Analisis Data	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil.....	22
4.1.1 Struktur Anatomis Daun Tampang Susu dengan Metode Paraffin.....	22
4.1.2 Uji Senyawa Fenol dan Flavonoid Daun dengan Metode Histokimia.	24
4.1.4 Hasil Ekstrak Etanol Daun <i>Artocarpus limpato</i> Miq.....	29

4.1.5 Hasil Larutan Standar Asam Galat	30
4.1.6 Hasil Larutan Standar Kuersetin.....	31
4.1.7 Hasil Kadar Total Fenol dan Flavonoid Ekstrak Etanol Daun.	32
4.2 Pembahasan	32
4.2.1 Struktur Anatomis Daun Tampang Susu dengan Metode Paraffin.....	32
4.2.2 Uji Senyawa Fenol dan Flavonoid Daun dengan Metode Histokimia..	34
4.2.3 Kadar Total Fenol dan Flavonoid Daun A. limpatu Miq.....	35
BAB V. PENUTUP.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	46
RIWAYAT HIDUP.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Distribusi Senyawa Fenol dan Flavonoid Organ Daun.....	29
Tabel 2. Presentasi Nilai Rendemen Ekstrak Etanol Daun	29
Table 3. Data Standar Asam Galat.....	30
Table 4. Data Standar Kuersetin	31
Table 5. Hasil Kadar Total Fenol dan Flavonoid Daun <i>A. limpato</i> Miq.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tumbuhan Tampang Susu (<i>Artocarpus limpatu</i> Miq.).....	6
Gambar 2. Struktur anatomis daun nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.)	9
Gambar 3. Rancangan penelitian karakterisasi struktur anatomis, uji histokimia, dan kadar total fenol serta flavonoid daun tampang susu (<i>Artocarpus limpatu</i> Miq.).....	15
Gambar 4. Hasil struktur anatomis penampang melintang daun <i>A. limpatu</i> Miq..	23
Gambar 5. Hasil uji histokimia penampang melintang daun <i>A. limpatu</i> Miq. metode segar dan metode histokimia senyawa fenol serta flavonoid...	24
Gambar 6. Hasil penampang melintang daun <i>A. limpatu</i> Miq. metode segar	25
Gambar 7. Hasil penampang melintang daun <i>A. limpatu</i> Miq. metode histokimia senyawa fenol	27
Gambar 8. Hasil penampang melintang daun <i>A. limpatu</i> Miq. metode histokimia senyawa flavonoid.....	28
Gambar 9. Kurva standar asam galat pada panjang gelombang 742 nm	30
Gambar 10. Kurva standar kuersetin pada panjang gelombang 451 nm.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Hasil Determinasi Tampang Susu
2. Pembuatan Struktur Anatomis Dengan Metode Paraffin
3. Pembuatan Uji Histokimia
4. Pembuatan Ekstrak Daun
5. Pengukuran Kadar Total Fenol
6. Pengukuran Kadar Total Flavonoid
7. Perhitungan
8. Tabel Data Uji
9. Analisis Data
10. Sertifikat dan Jadwal Webinar Nasional MBKM 2023