ANATOMI DAN HISTOKIMIA AKAR, RIMPANG, DAN DAUN PADA IRIS PUTIH (*Neomarica gracilis* (Herb.) Sprague)

NANA OKTAPIANI
H1041221048

SKRIPSI

PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

ANATOMI DAN HISTOKIMIA AKAR, RIMPANG, DAN DAUN IRIS PUTIH (*Neomarica gracilis* (Herb.) Sprague)

NANA OKTAPIANI
H1041221048

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Program Studi Biologi

PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026


UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	: Anatomi dan Histokimia Akar, Rimpang, dan Daun pada Iris Putih (*Neomarica gracilis* (Herb.) Sprague)
Nama Mahasiswa	: Nana Oktapiani
NIM	H1041221048
Jurusan/ Program Studi	: Biologi/Biologi
Tanggal Lulus	: 28 Juli 2026
SK Pembimbing	: No. 3494/UN22.8/TD.06/2025/Tanggal 08 Oktober 2025
SK Penguji	: No.5323 /DST/UN22.8/DT.00.09/2026/Tanggal 10 Agustus 2026

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Dwi Gusmalawati, S. Si., M. Si	Siti Ifadatin, S. Si., M. Si
NIP 198408072014042002	NIP 197103272000032001

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Dr. Zulfa Zakiah, S. Si., M. Si	Riza Linda, S. Si., M. Si
NIP 197306242000032001	NIP 197005071999032001

Pimpinan Sidang (merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (merangkap anggota penguji)
Dr. Dwi Gusmalawati, S. Si., M. Si	Siti Ifadatin, S. Si., M. Si
NIP 198408072014042002	NIP 197103272000032001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Gusrizal, S. Si., M. Si
NIP 197108022000031001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Nana Oktapiani
NIM	: H1041221048
Program Studi/Jurusan	: Biologi/Biologi
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila dikemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundungan tersebut maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyataan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 7 Juli 2026



Nana Oktapiani
H1041221048

Anatomi dan Histokimia Akar, Rimpang, dan Daun pada Iris Putih (*Neomarica gracilis* (Herb.) Sprague)

Abstrak

Iris putih (*Neomarica gracilis* (Herb.) Sprague) mengandung golongan senyawa yang dapat digunakan sebagai tumbuhan obat. Namun, jenis dan distribusi golongan senyawa tersebut pada jaringan belum diketahui. Penelitian ini bertujuan mengkaji struktur anatomi dan distribusi golongan senyawa pada akar, rimpang, dan daun iris putih. Struktur anatomi diamati dengan pembuatan preparat semi permanen dengan pewarnaan Safranin 1%. Pengamatan histokimia dilakukan dengan pembuatan preparat segar dengan pewarnaan spesifik. Uji amilum menggunakan Lugol 1%, lipid (Sudan III), protein (*Comassie Briliant Blue*), alkaloid (Wagner), fenolik ($FeCl_3$ 10%), flavonoid (NaOH 10%), tanin ($FeCl_3$ 1%), dan terpenoid (tembaga asetat 5%). Data dianalisis secara deskriptif kualitatif. Jaringan penyusun akar, yaitu epidermis, hipodermis, korteks, dan silinder pusat dengan berkas pengangkut radial; rimpang terdiri atas epidermis, hipodermis, parenkim, endodermis, dan berkas pengangkut ampivasal serta mengandung sel minyak dan kristal kalsium oksalat tipe stiloid, sedangkan daun tipe isofasial dengan berkas pengangkut kolateral tertutup. Golongan senyawa pada akar di dominasi amilum dan fenolik yang sebagian besar terdistribusi di jaringan korteks. Golongan senyawa pada rimpang didominasi amilum, alkaloid, dan terpenoid yang Sebagian besar terdistribusi di jaringan parenkim. Golongan senyawa pada daun didominasi oleh amilum, alkaloid, dan protein yang Sebagian besar terdistribusi di kutikula dan mesofil. Perbedaan jenis dan distribusi golongan senyawa pada ketiga organ ini dapat dijadikan dasar identifikasi berdasarkan ciri anatomi dan dan histokimia yang juga mendukung pemanfaatannya sebagai tumbuhan obat.

Kata kunci: Anatomi, Histokimia, Iris berjalan, *Trimezia gracilis*, Golongan senyawa.

Anatomy and Histochemistry of the Roots, Rhizomes, and Leaves of White Iris (Neomarica gracilis (Herb.) Sprague)

Abstract

White iris (Neomarica gracilis (Herb.) Sprague) contains groups of compounds that can be used as medicinal plants. However, the types and distribution of these compound groups in the tissues are not yet known. This study aims to examine the anatomical structure and the distribution of compound groups in the roots, rhizomes, and leaves of the white iris. The anatomical structure was observed by making semi-permanent slides stained with 1% Safranin. Histochemical observations were done by making fresh slides with specific staining. Starch was tested using 1% Lugol, lipids (Sudan III), protein (Comassie Brilliant Blue), alkaloids (Wagner), phenolics (10% $FeCl_3$), flavonoids (10% NaOH), tannins (1% $FeCl_3$), and terpenoids (5% copper acetate). The data were analyzed descriptively in a qualitative manner. The tissues that make up the root are the epidermis, hypodermis, cortex, and central cylinder with radial vascular bundles; the rhizome consists of the epidermis, hypodermis, parenchyma, endodermis, and amphivasal vascular bundles and contains oil cells and calcium oxalate crystals of the styloid type, while the leaves are isobilateral with closed collateral vascular bundles. The compound groups in the roots are dominated by starch and phenolics, mostly distributed in the cortex. The compounds in the rhizome are mainly starch, alkaloids, and terpenoids, mostly found in the parenchyma tissue. The compounds in the leaves are dominated by starch, alkaloids, and proteins, mostly in the cuticle and mesophyll. The differences in the types and distribution of compounds in these three organs can be used as a basis for identification based on anatomical and histochemical features, which also supports their use as medicinal plants.

Keywords: *Anatomy, Histochemistry, Walking iris, Trimezia gracilis, Compound grups*

PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ”Anatomi dan Histokimia Akar, Rimpang, dan Daun pada Iris Putih (*Neomarica gracilis* (Herb) Sprague) ” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S. Si), pada Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura Pontianak. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua, saudara dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan moril, doa, dan materi, sehingga penulis memiliki semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Dwi Gusmalawati, S. Si., M. Si, selaku dosen pembimbing pertama, dan Siti Ifadatin, S. Si., M. Si, selaku dosen pembimbing kedua, Dr. Zulfa Zakiah, S. Si., M. Si, selaku dosen penguji pertama, Riza Linda, M. Si, selaku dosen penguji kedua, atas bimbingan berupa kritik dan saran, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Penyusun skripsi ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Gusrizal, S. Si., M. Si, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
2. Dr. Dwi Gusmalawati, S. Si., M. Si, selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
3. Riza Linda, M. Si, selaku dosen pembimbing akademik yang selama masa perkuliahan selalu memberikan arahan dan bimbingan.
4. Dr. Zulfa Zakiah, S. Si., M. Si selaku Kepala Laboratorium Biologi, Ari Hepi Yanti, S. Si., M. Si selaku Kepala Laboratorium Zoologi, dan Dr. Ari Widiantoro, S. Si., M. Si selaku Kepala UPA Laboratorium Terpadu Universitas Tanjungpura.
5. Seluruh dosen, laboran beserta staf Jurusan Biologi FMIPA atas Ilmu yang bermanfaat dan bimbingan selama perkuliahan.
6. Ranny dan Shella Utami yang telah bersedia membantu selama proses penelitian. Teman-teman seperjuangan Biologi 2022 (Biosvara), terkhusus Eva Ade Safrianti, Cici Anita, Fiqih Fazira Putri, Krisenia Nova, Kristin Desti Advenia, Raynata Zwietenia Wibowo, Suhartini Puspita Lola, dan Trianggi Yolanda yang telah memotivasi dan saling memberikan semangat selama proses perkuliahan.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Pontianak, 7 Juli 2026

Nana Oktapiani
H1041221048

DAFTAR ISI

Halaman

PRAKATA vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR LAMPIRAN viii
BAB I PENDAHULUAN 1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 3
2.1 Iris Putih *(Neomarica gracilis* (Herb.) Sprague) 3
2.2 Golongan Senyawa pada Iris Putih 4
2.3. Anatomi Iridaceae 5
2.4 Uji Histokimia Senyawa Tumbuhan 6
BAB III METODE PENELITIAN 11
3.1 Waktu dan Tempat 11
3.2 Alat dan Bahan 11
3.3 Metode Penelitian 11
3.3.1 Pengambilan Sampel Iris Putih 11
3.3.2 Pengamatan Anatomi Iris Putih 9
3.3.3 Uji Histokimia Iris Putih 10
3.4 Analisis Data 11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 12
4.1 Hasil 12
4.2 Pembahasan 26
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 32
5.1 Simpulan 32
5.2 Saran 32
DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN 33

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Anatomi akar iris putih.....12
Tabel 4.2 Anatomi rimpang iris putih 14
Tabel 4.3 Anatomi daun iris putih.....15
Tabel 4.4 Histokimia akar iris putih.....18
Tabel 4.5 Histokimia rimpang iris putih 20
Tabel 4.6 Histokimia daun iris putih.....24

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Habitus Neomarica.....4
Gambar 2. 2 Uji histokimia tangkai pucuk merah 7
Gambar 3. 1 Pengukuran diameter sel pada iris putih 9
Gambar 4. 1 Anatomi akar iris putih.....13
Gambar 4. 2 Anatomi Rimpang iris putih.....14
Gambar 4. 3 Anatomi daun iris putih dari Kalimantan Barat 16
Gambar 4. 4 Histokimia akar iris putih.....19
Gambar 4. 5 Histokimia rimpang iris putih 22
Gambar 4. 6 Histokimia daun Iris putih.....25

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Prosedur kerja anatomi iris putih.....33
Lampiran 2 Prosedur kerja histokimia iris putih.....34
Lampiran 3 Dokumentasi kerja anatomi dan histokimia iris putih.....35

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Iris putih (*Neomarica gracilis* (Herb.) Sprague) merupakan kelompok tumbuhan herba tahunan yang termasuk ke dalam anggota famili Iridaceae. Iridaceae tersebar luas di dunia, baik di daerah tropis maupun subtropic. Banyak anggota genus iris juga telah digunakan sebagai obat tradisional untuk pengobatan berbagai penyakit. Menurut Khatib *et al*. (2022) beberapa spesies Iris (*Iris dichotoma*) bagian rimpang, daun, dan bijinya digunakan masyarakat Cina dalam pengobatan menyembuhkan masuk angin, batuk dan penyakit liver. Akar, rimpang, dan bunga iris (*Iris persica* L., *Iris germanica* L. dan *Iris caucasica*) di Turki dijadikan sebagai makanan cemilan.

Rimpang iris putih banyak mengandung golongan senyawa flavonoid yang diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi, antioksidan, antialergi, hepatoprotektif, antitrombotik, antivirus, dan antikarsinogenik (Ho & Chu, 2008). Fitokimia pada tumbuhan iris di antaranya adalah flavonoid, triterpenoid, benzokuinon, dan stilbene glikosida (Rahman *et al*., 2004). Uji fitokimia pada bunga *Iris kashmiriana* menunjukan bahwa ekstrak positif mengandung fenolik, tanin, alkaloid, flavonoid dan karbohidrat (Chandni *et al*., 2024). Keberadaan golongan senyawa pada jaringan iris putih atau yang dikenal dengan uji histokimia masih belum diketahui.

Histokimia merupakan salah satu uji untuk mengidentifikasi dan keberadaan substansi spesifik, serta mengetahui adanya golongan senyawa pada jaringan (Trimanto *et al*., 2018). Jaringan penyusun akar Iridaceae terdiri atas epidermis, korteks, dan jaringan stele (Kandemir *et al*., 2019). Jaringan penyusun rimpang terdiri atas epidemis, parenkim yang mengandung pati dan kristal stiloid, dan berkas pembuluh (Rudall, 1984). Jaringan penyusun daun terdiri atas jaringan epidermis, mesofil yang terdapat ruang udara (*translucent cells*), jaringan penyokong, serta berkas pembuluh (Rudall, 1994).

Penelitian Aitkenova *et al*. (2025) pada akar, daun, dan rimpang *Iris scariosa* L. dalam uji histokimia terdeteksi golongan senyawa flavonoid, fenolik, terpenoid dan pati. Flavonoid merupakan golongan senyawa yang ditemukan di semua organ, dengan konsentrasi tertinggi terdapat pada akar dan rimpang. Jaringan yang paling

banyak terdistribusi golongan senyawa flavonoid, yaitu epidermis dan korteks. Pati tidak terdeteksi di semua organ ketika di deteksi dengan larutan lugol.

Penelitian tentang anatomi dan histokimia pada tumbuhan iris putih sampai saat ini masih belum pernah diteliti. Penelitian anatomi dan histokimia perlu dilakukan untuk mengetahui struktur anatomi dan golongan senyawa yang terdapat pada jaringan akar, rimpang, dan daun tumbuhan iris putih. Informasi histokimia pada akar, rimpang, dan daun tersebut dapat dijadikan penciri dari tumbuhan iris putih dan memperkuat data tentang keberadaan golongan senyawa kimia sehingga dapat dijadikan dasar dalam pemanfaatan akar, rimpang, dan daun dari tumbuhan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Apa saja jaringan penyusun akar, rimpang dan daun iris putih?
2. Bagaimana golongan senyawa dan distribusi golongan senyawa primer dan sekunder pada jaringan akar, rimpang dan daun tumbuhan iris putih?

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui jaringan penyusun akar, rimpang, dan daun iris putih.
2. Mengetahui golongan senyawa dan distribusi golongan senyawa primer dan sekunder jaringan pada akar, rimpang, dan daun tumbuhan iris putih.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi mengenai struktur anatomi dan golongan senyawa dan distribusinya di dalam jaringan pada akar, rimpang dan daun iris putih. Informasi ini dapat dijadikan pengetahuan dasar dalam pemanfaatan iris putih sebagai tumbuhan obat.