

**REVIEW: ANALISIS HISTOKIMIA MELIPUTI SEBARAN
METABOLIT SEKUNDER DAN METABOLIT PRIMER DARI
TANAMAN SUBFAMILI MIMOSOIDEAE**

SKRIPSI

**ATI SETIASIH
A161041**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2023**

**REVIEW: ANALISIS HISTOKIMIA MELIPUTI SEBARAN
METABOLIT SEKUNDER DAN METABOLIT PRIMER DARI
TANAMAN SUBFAMILI MIMOSOIDEAE**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**ATI SETIASIH
A161041**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2023**

**REVIEW: ANALISIS HISTOKIMIA MELIPUTI SEBARAN METABOLIT
SEKUNDER DAN METABOLIT PRIMER DARI TANAMAN SUBFAMILI
MIMOSOIDEAE**

ATI SETIASIH

A161041

Agustus, 2023

Disetujui oleh:

Pembimbing



Dr. apt. Hesti Riasari, M. Si

Pembimbing



Himalaya Wana, M. Pd

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Skripsi ini saya persembahkan
untuk kedua orangtua saya.

ABSTRAK

Tumbuhan merupakan sumber metabolit aktif yang digunakan dalam pengobatan dan sumber primer untuk isolasi produk alami. Sifat obat pada tanaman disebabkan oleh adanya metabolit sekunder, termasuk alkaloid, tanin, dan saponin, yang sangat penting karena memiliki aktivitas biologis. Analisis histokimia digunakan untuk mengkonfirmasi identifikasi distribusi senyawa kimia dalam sel biologis dan jaringan dalam organ yang berbeda di bawah mikroskop menggunakan teknik reaksi noda warna dan perekaman fotografi menggunakan mikroskop. Tujuan dari studi literatur ini untuk mengumpulkan informasi tentang sebaran metabolit tanaman subfamili mimosoideae yang dianalisis secara histokimia. Metode pengambilan data menggunakan pencarian pada *Google Scholar* dan *Pubmed* dengan kata kunci *fabaceae*, subfamili *mimosoideae*, *histochemical analysis*, dan *secondary metabolites*. Berdasarkan hasil pencarian, diperoleh 25 jurnal yang berkaitan namun hanya pada 7 jurnal yang memenuhi syarat inklusi pada metode penelitian. Secara keseluruhan, pada bagian biji, daun, akar dan batang tanaman subfamili *mimosoideae* terdeteksi banyak senyawa metabolit sekunder akan tetapi berbeda letak penemuannya berdasarkan reagen dan jumlah perbesaran juga jenis mikroskop yang digunakan.

Kata kunci: *Fabaceae*, *mimosoideae*, histokimia, metabolit.

ABSTRACT

Plants are an active source of metabolites used in treatment and primary sources for natural product insulation. The nature of the drug in plants is caused by the presence of secondary metabolites, including alkaloids, tannins, and saponins, which are very important because they have biological activity. Histochemical analysis is used to confirm the identification of the distribution of chemical compounds in biological cells and tissues in different organs under the microscope using the color stain reaction technique and photography recording using miksroscope. The purpose of this literature study is to gather information about the distribution of mimosoideae subfamili plant metabolites analyzed histochemically. The data collection method uses a search on goodle scholar and pubmed with the keyword Fabaceae, subfamili mimosoideae, histochemical analysis, secondary metabolites. Based on the search results, 25 related journals were obtained but only in 7 journals that met the inclusion requirements in the research method. Overall, in the seeds, leaves, roots and stems of the mimosoideae subfamili plant is detected by many secondary metabolic compounds but the location of the discovery is based on reagent and the number of magnification as well as the type of microscope used.

Key word: Fabaceae, mimosoideae, histochemical, metabolites.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “**Review: Analisis Histokimia Meliputi Sebaran Metabolit Sekunder Dan Metabolit Primer Dari Tanaman Subfamili Mimosoideae**”.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Dr. apt. Hesti Riasari, M.Si., dan Himalaya Wana, M.Pd., yang telah membimbing, memberikan nasihat, serta mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini, tak luput penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmasyah, M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. Dr. apt. Diki Prayugo, M.Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik,
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi,
4. Dr. apt. Revika Rachmaniar, M.Farm., selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan motivasi, bimbingan dan arahan kepada penulis,
5. Pupu Fujriani M.Ikom dan Kiswahyuni, M.Psi yang telah membantu saya secara moril, serta
6. Seluruh staf dosen, staf administrasi, serta seluruh karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap semoga tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KUTIPAN	ii
PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Kegunaan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Histokimia	3
2.2 Metabolisme	3
2.3 Struktur Tumbuhan.....	4
2.4 Fabaceae, subfamili mimosoideae	5
BAB III TATA KERJA	6
3.1 Alat	6
3.2 Bahan	6
3.3 Metode Penelitian	6
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Hasil Studi Famili Fabaceae, Subfamili Mimosoideae	8
4.2 Biji	12
4.3 Daun	15
4.4 Akar dan batang	15
BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA.....	17
5.1 Simpulan	17
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	21
1. Bukti Submit Jurnal	21

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Hasil Studi Histokimia Pada Tanaman Famili Fabaceae	9
4.2. Hasil Studi Histokimia Pada Tanaman Subfamili Mimosoideae	10
4.3. Hasil Studi Histokimia Dari Sekret Tanaman Subfamili Mimosoideae ..	12
4.4. Kandungan Metabolit Pada Biji Kabau.....	13
4.5. Kandungan Metabolit Pada Daun Saga Dan Daun Klabet.....	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1. Proses Pencarian Sumber	7
4.1. Data Statistik Fabaceae	8
4.2. Irisan Biji Kabau	13
4.3. Sayatan Biji Dikotil	13
4.4. Hasil Deteksi Alkaloid Pada Biji Kabau	13
4.5. Letak Mesokarp	13
4.6. Hasil Deteksi Asam Amino dan Pati Pada Biji Kabau	14
4.7. Hasil Deteksi Fenolik Pada Kulit Biji Lamtoro	14
4.8. Hasil Deteksi Kristal Kalsium Pada Akar <i>Mimosa sp</i>	16
4.9. Hasil Deteksi Karbohidrat Pada Batang Trambesi	16

DAFTAR PUSTAKA

- Adelita Indria. 2018. "Keanekaragaman Genus Tumbuhan Dari Famili Fabaceae Di Kawasan Hutan Pantai Tabanio Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan." *Jurnal Lingkungan*. Vol. 3, No.1.
- Anisa, K., Rahayu, T., Hayati, A. 2018. "Profil Metabolit Sekunder Daun Tin (*Ficus carica*) melalui Analisis Histokimia dan Deteksi Flavonoid dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)." e-Jurnal Ilmiah SAINS ALAMI (*Known Nature*) (1).
- Edeoga, H. O., et al. 2007. "Microscopic Anatomy and Histochemistry of the Stem and Root of some *Mimosa spesies* (Leguminosae-Mimosoideae)." *Asian Journal of Plant Sciences*.
- Fawzi, N.M. 2011. *Macro and micromorphological seed characteristics of some selected species of Caesalpinioideae-Legumisosae*. Res. J. Bot. 6, 68-77.
- Indriyanto. 2008. *Pengantar Budi Daya Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Irsyam. 2016. "Suku Fabaceae Di Kampus Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, Bagian 1: Tumbuhan Polong Berperawakan Pohon". *Tesis*. Jurusan Biologi Tumbuhan. FMIPA. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- I Wayan, et al. 2017. *Metabolisme Tumbuhan, Bahan Bahan Ajar Program Studi Agroteknolgi*. Denpasar: Universitas Udayana.
- Jusuf, A. A. 2009. *Histoteknik Dasar: Bagian Histologi Fakultas Kedokteran*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Kimura, E., and Islam, M.A. 2012. *Seed Scarification Methods And Their Use In Forage Legumes*. Research Journal of Seed Science, 5(2): 38-50.
- Koche. 2014. *Role of Secondary Metabolites in Plants: Defense Mechanism*. Hislop College Publication Cell.
- Kurniawan, F. 2015. "Analisis Struktur Sekretori, Histokimia, Fitokimia, dan Potensi Antibakteri dari Beberapa Tumbuhan Obat Antiinfeksi di Taman Wisata Alam Telaga Warna Bogor." *Skripsi*. Jurusan Biologi FMIPA. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Lavis, 2011. *Bright Ideas For Chemical Biology*. ACS Chem Biol. 3:142-155.
- Lewis, et al. 2005. *Legumes of the World*. Kew, UK: The Bath Press (CPI Group); The Royal Botanic Gardens, 577.
- Marina, et al., 2021. *The Role of leaf cutting anf fire on extraforal nectaries and nectar production in Stryphnodendron adstringens (Fabaceae, Mimosoideae) plants*. Plant Species Biology.
- Mastuti. 2016. *Fisiologi Tumbuhan: Metabolit Sekunder Dan Pertahanan Tumbuhan*, Jurusan Biologi FMIPA. Surabaya: Universitas Brawijaya.

- Nidhi, *et al.* 2019. *Pharmacognostic studies on Stems of Samanea Saman(Jacq) Merr.* Pharma Science Monitor 10(04). An International Journal of Pharmaceutical Sciences
- Nurdin. 2020. *Metodologi Penelitian Sosial*. Surabaya: Penerbit Media Sahabat Cendekia.
- Pramod, S, *et al.* 2013. “Structural, histochemical and chemical characterization of normal, tension and opposite wood of Subabul (*Leucaena leucocephala* (lam.) de Wit.” *Wood Science and Technology*.
- Rahman. 2014. “Study of Medicinal Uses on *Fabaceae* Family at Rajshahi, Bangladesh.” *Plant Sciences*, 2(1): 6-8.
- Redha, A. 2010. “Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya dalam Sistem Biologis.” *Jurnal Belian*. 2(9): 196 –202.
- Riasari, H., *et al.* 2019. “Comparison of Extraction Methods, Antioxidant Activities, Total Phenol in Seeds and Seed Shells of Kabau (*Archidendron bubalinum* (Jack) I.C. Nielsen) From Lampung and South Sumatra.” *Pharmacognosy Journal* (11): 1278-1284.
- Riasari, H., *et al.* 2020. “Histochemical Investigation on (*Archidendron bubalinum* (Jack) I.C. Nielsen From Lampung, Sumatra, Indonesia.” *International Journal of Applied Pharmaceutics*.
- Senthilraja, *et al.* 2015. “In Vitro Cytotoxicity MTT Assay in Vero, HepG2 and MCF7 Cell Lines Study of Marine Yeast.” *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. 5(03).
- Sharma M. 2013. “Leguminosae (Fabaceae) in Tribal Medicines.” *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*.
- Sogandi, Rabima. 2019. “Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan Potensinya sebagai Antioksidan.” *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*. 22(5): 206212.
- Sulistyowati, *et al.* 2018. Identifikasi Struktur Sekretori Yang Berpotensi Menghasilkan Minyak Atsiri Pada Genus *Coleus*. *Lentera Bio Berkala Ilmiah Biologi*: Vol. 7.
- Sumarsono, *et al.* 2017. *Praktikum Struktur Tumbuhan*. Banten: Penerbit Universitas Terbuka.
- Sutrian, Y. 2010. *Pengantar Anatomi Tumbuh-tumbuhan Tentang Sel dan Jaringan*. Jakarta: Penerbit PT. Cipta.
- Vaishali, *et al.* 2020. Histochemical Techniques in Plant Science: More Than Meets the Eye *Plant and Cell Physiology*, Volume 62, Issue 10.

Zarinkamar, *et al.* 2016. Morphology and Histochemistry of the Glandular Trichomes of *Trigonella foenum-graecum* (Fabaceae). IJSET - *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*