

HANUN ZAHRON NISA

**REVIEW : KANDUNGAN METABOLIT SEKUNDER DAN
AKTIVITAS FARMAKOLOGI *Boehmeria rugulosa* Wedd.**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



dr. Siva Hamdani., MARS, M.Farm

**REVIEW: KANDUNGAN METABOLIT SEKUNDER DAN
AKTIVITAS FARMAKOLOGI *Boehmeria rugulosa* Wedd.**

TUGAS AKHIR

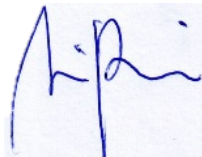
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1
Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Garut, Januari 2023

Oleh :

Hanun Zahron Nisa
24041118217

Disetujui oleh :



Dr. apt. Ria Mariani, M.Si
Pembimbing Utama



Noviyanti, M.Si
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“REVIEW: KANDUNGAN METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS FARMAKOLOGI *Boehmeria rugulosa* Wedd.”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Januari 2023

Yang membuat pernyataan

Tertanda



HANUN ZAHRON NISA

REVIEW: KANDUNGAN METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS FARMAKOLOGI *Boehmeria rugulosa* Wedd.

Hanun Zahron Nisa

24041118217

ABSTRAK

Boehmeria rugulosa Wedd. merupakan tumbuhan pohon yang termasuk ke dalam famili *Urticaceae* yang tersebar di pegunungan Himalaya, Myanmar, Himachal dan Bhutan. Tumbuhan *Boehmeria rugulosa* Wedd. memiliki kandungan metabolit sekunder dan aktivitas farmakologi di dalamnya. Ekstrak air daun *Boehmeria rugulosa* Wedd. dan pasta dari kulit batang tumbuhan *Boehmeria rugulosa* Wedd. digunakan dalam etnofarmasi untuk mengobati penyakit diabetes melitus dan patah tulang. Studi literatur ini bertujuan untuk melakukan kajian terhadap metabolit sekunder *Boehmeria rugulosa* Wedd. dan aktivitas farmakologi di dalamnya. Metode yang digunakan adalah studi pustaka menggunakan jurnal nasional dan internasional yang diterbitkan secara *online* melalui mesin pencarian *Google Scholar*. Hasil studi literatur menunjukkan bahwa tumbuhan *Boehmeria rugulosa* Wedd. mengandung senyawa golongan triterpenoid, golongan polifenol dan golongan flavonoid pada bagian kulit batang dan daun. Kandungan senyawa tersebut membuat tumbuhan *Boehmeria rugulosa* Wedd. memiliki berbagai aktivitas farmakologi, seperti antiinflamasi, antidiabetes, antioksidan, antikanker, efek perlindungan vaskular dan agregasi trombosit.

Kata kunci: *Boehmeria*, *Urticaceae*, Metabolit sekunder, Aktivitas farmakologi.

SECONDARY METABOLITES AND PHARMACOLOGICAL ACTIVITIES OF *Boehmeria rugulosa* Wedd.: A REVIEW

Hanun Zahron Nisa

24041118217

ABSTRACT

Boehmeria rugulosa Wedd. is a tree plant belonging to the Urticaceae family, distributed in Himalayas, Myanmar, Himachal and Bhutan. *Boehmeria rugulosa* Wedd. plant contains secondary metabolites and pharmacological activities in it. The aqueous extract of *Boehmeria rugulosa* Wedd. leaves and paste from the bark of *Boehmeria rugulosa* Wedd. plants are used in ethnopharmaceuticals to treat diabetes mellitus and bone fractures. This literature study aimed to conduct a review of the secondary metabolites of *Boehmeria rugulosa* Wedd. and their pharmacological activities. The methods used were literature studies using national and international journals published online through the Google Scholar search engine. *Boehmeria rugulosa* Wedd. contains compounds such as triterpenoid, polyphenol and flavonoid groups in the stem bark and leaves that can be applied as anti-inflammatory, antidiabetic, antioxidant, anticancer, vascular protection, and platelet aggregation.

Keywords: *Boehmeria*, Urticaceae, Secondary metabolites, Pharmacological activity

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabaraqatuh

Alhamdulillahirobil'alamin, puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“REVIEW : KANDUNGAN METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS FARMAKOLOGI *Boehmeria rugulosa* Wedd.”** ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Rasalullah SAW yang telah menuntun kita kepada jalan yang baik dan benar. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- a. Ibu dr. Siva Hamdani., MARS., M.Farm, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
- b. Ibu Dr. apt. Ria Mariani, M.Si selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan tambahan ilmu serta solusi pada setiap kesulitan Tugas Akhir ini.
- c. Ibu Noviyanti, M.Si selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan tambahan ilmu serta solusi pada setiap kesulitan Tugas Akhir ini.
- d. Bapak apt. R. Aldizal Mahendra R., S., M.Farm., selaku dosen wali yang telah membimbing saya kuliah dari awal masuk sampai saat ini.

- e. Kedua orang tua yang sangat saya cintai dan hormati, Ayahanda Alm. Parjoko yang selalu berjuang yang setiap tetes keringatnya menjadi tanda perjuangannya dan Ibunda Tuti Nur'aida yang sangat hebat selalu ada dan selalu menyediakan segala sesuatu juga saudara seperjuangan Muhammad Hanan Firdaus.
- f. Teman-teman tugas akhir yang selalu memberi motivasi dan mengingatkan, Fifit, Ajeng, Ades, Nisa, Dila, Lulu, Niar, Nita, Rini juga Resva.
- g. Seluruh teman-teman angkatan, terkhusus Kelas E Farmasi Angkatan 2018
- Selanjutnya pada kesempatan kali ini, penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempatan sempurna oleh karena itu dengan kerendahan hati dan tangan terbuka mengharapkan kritikan dan saran yang membangun. Penulis juga berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat, Aamiin.
- Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabaraqatuh.

DAFTAR ISI

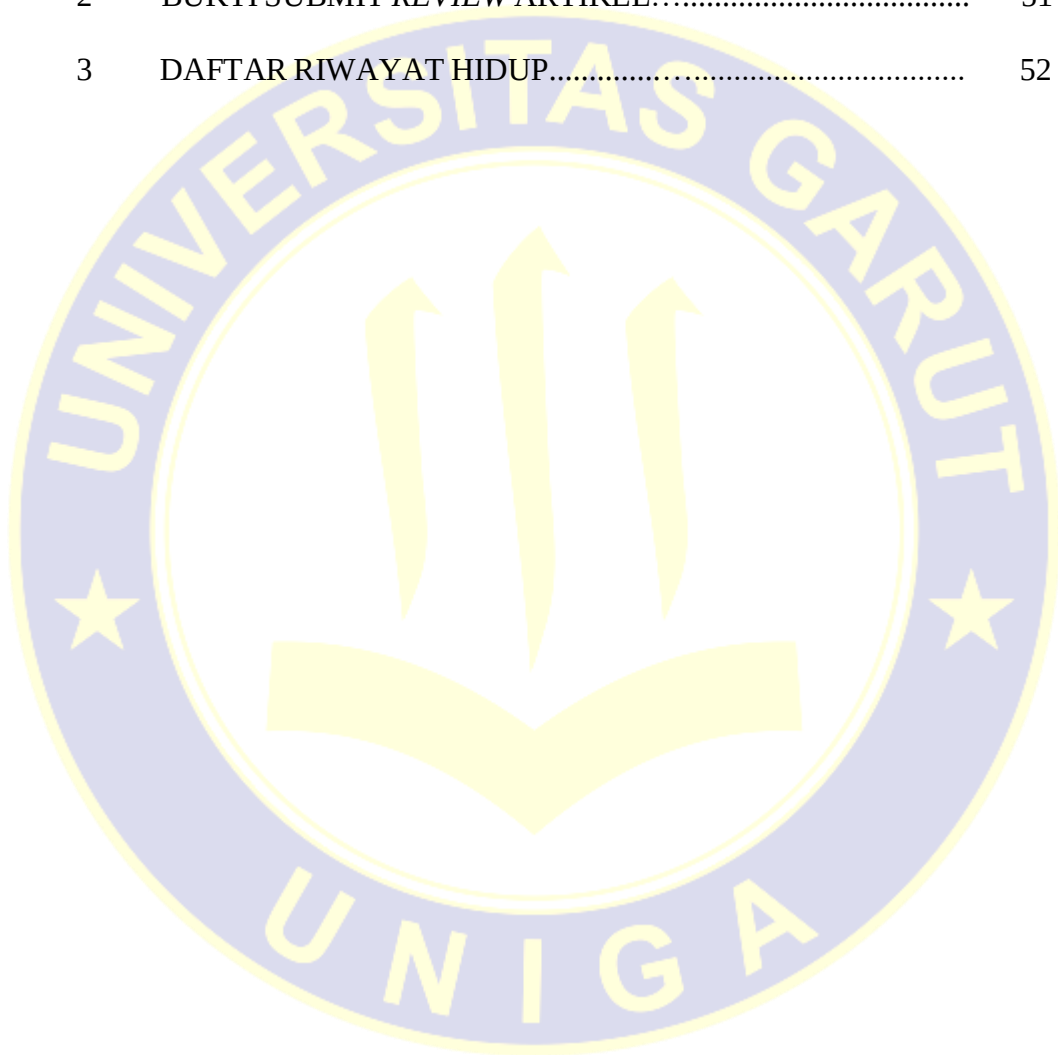
	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
 BAB	
I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Skripsi.....	3
1.2 Luaran Skripsi.....	3
II METODOLOGI.....	4
III TINJAUAN PUSTAKA.....	6
3.1 Tinjauan Pustaka.....	6
3.1.1 Klasifikasi Tumbuhan.....	6
3.1.2 Nama Daerah.....	6
3.1.3 Morfologi.....	7
3.1.4 Kandungan Kimia.....	7
3.1.5 Khasiat dan Penggunaan.....	17
3.2 Tinjauan <i>Review</i>	18
3.2.1 Aktivitas Farmakologi.....	35

IV	PROSPEK DAN REKOMENDASI.....	42
	4.1 Prospek.....	42
	4.2 Rekomendasi.....	42
V	KESIMPULAN.....	43
	DAFTAR PUSTAKA.....	44
	LAMPIRAN	50



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	SKEMA ALUR PEMBUATAN <i>REVIEW</i> ARTIKEL	50
2	BUKTI SUBMIT <i>REVIEW</i> ARTIKEL.....	51
3	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	52



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
III.1 Jalur Pembentukan Senyawa Metabolit Sekunder Dan Senyawa Yang Dihasilkan.....	8
III.2 Klasifikasi Senyawa Terpenoid.....	11
III.3 Skrining Fitokimia Kulit Batang <i>Boehmeria rugulosa</i> Wedd.....	21
III.4 Komponen Senyawa Dan Aktivitas Dari Tumbuhan <i>Boehmeria rugulosa</i> Wedd.....	27
III.5 Pengaruh Pelarut Ekstrak Daun <i>Boehmeria rugulosa</i> Wedd. Terhadap Persentasi Inhibisi Denaturasi Albumin.....	36
III.6 Ekstrak Daun α -amilase Inhibisi.....	38
III.7 Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit <i>Boehmeria rugulosa</i> Wedd. Dengan Metode DPPH.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Skema alur pembuatan <i>review</i> artikel.....	5
III.1 Batang tumbuhan <i>Boehmeria rugulosa</i> Wedd.....	7
III.2 Daun tumbuhan <i>Boehmeria rugulosa</i> Wedd.....	7
III.3 Ringkasan jalur-jalur utama biosintesis metabolit sekunder dan hubungannya dengan metabolit sekunder.....	9
III.4 Beberapa senyawa alkaloid.....	13
III.5 Kelas-kelas utama senyawa polifenol.....	14
III.6 Kelompok flavonoid berdasarkan struktur.....	15
III.7 Kelompok steroid.....	17
III.8 Bukti submit <i>review</i> artikel.....	51