

NOVA MARLIA

***REVIEW* : KANDUNGAN KIMIA DAN AKTIVITAS
FARMAKOLOGI DARI BEBERAPA TUMBUHAN PAKU
GENUS NEPHROLEPIS**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



Dr. Sya Hamdani, MARS., M.Farm.

**REVIEW: KANDUNGAN KIMIA DAN AKTIVITAS
FARMAKOLOGI DARI BEBERAPA TUMBUHAN PAKU
GENUS NEPHROLEPIS**

TUGAS AKHIR

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

Garut, November 2022

Oleh :

Nova Marlisa
24041118001

Disetujui Oleh :


ant. Farid Perdana, M.Si
Pembimbing Utama


Isve Martiani, M. S. Farm
Pembimbing Pendamping



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 buku tugas akhir dengan judul "*REVIEW* : **KANDUNGAN KIMIA DAN AKTIVITAS FARMAKOLOGI DARI BEBERAPA TUMBUHAN PAKU GENUS NEPHROLEPIS**" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/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, November 2022

Yang membuat pernyataan

Tertanda



NOVA MARLIA

REVIEW: KANDUNGAN KIMIA DAN AKTIVITAS FARMAKOLOGI DARI BEBERAPA TUMBUHAN PAKU GENUS *NEPHROLEPIS*

Nova Marlia
24041118001

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu wilayah penyebaran tumbuhan paku (Pteridophyta). Tumbuhan paku yang banyak ditemukan di Indonesia salah satunya adalah genus *Nephrolepis*. *Nephrolepis* banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan, tanaman hias, obat-obatan dan berbagai manfaat lainnya. Penelitian sebelumnya telah melaporkan adanya kandungan kimia dan aktivitas farmakologi dari genus *Nephrolepis*. *Review* ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai kandungan kimia dan aktivitas farmakologi dari *Nephrolepis*. Metode yang digunakan yaitu pengkajian melalui instrumen pencarian online yang terdiri dari jurnal publikasi nasional dan internasional dari penyedia jurnal online seperti *Google Scholar*, *PubMed*, *Science Direct*, *Research gate* dan *mdpi* yang membahas tentang kandungan kimia dan aktivitas farmakologi tumbuhan paku genus *Nephrolepis*. Berdasarkan penelitian sebanyak 8 spesies tumbuhan paku genus *Nephrolepis* telah diidentifikasi kandungan senyawa kimia dan aktivitas farmakologi dengan berbagai metode. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada tumbuhan paku *N. biserrata* memiliki 21 senyawa, *N. cordifolia* memiliki 16 senyawa pada ekstrak daun dan 31 senyawa pada ekstrak batang, *N. exaltata* memiliki 23 senyawa, *N. radicans* memiliki 4 senyawa, *N. undulata* memiliki 26 senyawa, *N. hirsutula* menunjukkan 11 gugus fungsi yang mewakili senyawa fenol, aldehyd, nitro aromatik dan alkil halida serta *N. falcata* menunjukkan 4 gugus fungsi yang merupakan ciri khas dari struktur senyawa β -sitosterol dan asam lemak. Hasil *review* menunjukkan bahwa genus *Nephrolepis* yang memiliki aktivitas antioksidan (*N. radicans*, *N. biserrata*, *N. falcata* dan *N. auriculata*), antibakteri (*N. biserrata*, *N. undulata* dan *N. auriculata*), antifungi (*N. exaltata* dan *N. undulata*), antidiabetes (*N. undulata*), mukolitik (*N. radicans*), dan sitotoksik (*N. exaltata* dan *N. cordifolia*).

Kata Kunci: *Nephrolepis*, paku, kandungan kimia, aktivitas farmakologi

REVIEW: CHEMICAL CONTENT AND PHARMACOLOGICAL ACTIVITY OF SEVERAL FERNS OF GENUS NEPHROLEPIS

Nova Marlia
24041118001

ABSTRACT

Indonesia is one of the distribution areas for ferns (Pteridophyta). Among the many varieties of ferns found in Indonesia is genus *nephrolepis*. *Nephrolepis* has been widely used by society as food, crops, medicine and its many benefits. Many studies have reported on *nephrolepis* chemical content and pharmacologic activity of *nephrolepis*. This review aims to provide information about the chemical content and pharmacological activity of *nephrolepis*. The method used was research through online search instruments which was obtained from national and international publication journals from online journals providers such as Google scholar, PubMed, Science Direct, Researchgate and Mdpi wich discussed the chemical content and pharmacological activity of fern genus *nephrolepis*. Based on the results, 8 species of ferns of the genus *nephrolepis* have been identified for their chemical compounds and pharmacological activities by various methods. The results of the analysis showed that in ferns *N. biserrata* had 21 compounds, *N. cordifolia* had 16 compounds in leaves extract and 31 compounds in stem extract, *N. exaltata* had 23 compounds, *N. radicans* had 4 compounds, *N. undulata* had 26 compounds, *N. hirsutula* showed 11 functional groups representing phenol, aldehyde, nitro aromatic compounds and alkyl halides and *N. falcata* showed 4 functional groups which were characteristic of the structure of β -sitosterol and fatty acids. The results of the review concluded that the genus *nephrolepis* has antioxidant activity (*N. radicans*, *N. biserrata*, *N. falcata* and *N. auriculata*), antibacterial (*N. biserrata*, *N. undulata* and *N. auriculata*), antifungal (*N. exaltata* and *N. undulata*), antidiabetic (*N. undulata*), mucolytic (*N. radicans*), and cytotoxic (*N. exaltata* and *N. cordifolia*).

Keywords: *Nephrolepis*, fern, chemical content, pharmacological activity

KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan proposal ini dengan baik, tidak lupa sholawat beserta salam penulis berikan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW.

Proposal yang diajukan berjudul **“REVIEW : KANDUNGAN KIMIA DAN AKTIVITAS FARMAKOLOGI DARI BEBERAPA TUMBUHAN PAKU GENUS NEPHROLEPIS”**, yang disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam pengajuan skripsi dan memperoleh gelar sarjana, pada Program Studi S1 Farmasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Penyelesaian proposal ini tentunya tidak lepas dari bantuan, motivasi, dukungan dan dan semangat dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga proposal ini dapat terselesaikan dengan baik, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm. Sebagai Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. apt. Farid Perdana, M.Si. Selaku Pembimbing Utama.
3. Isye Martiani, M. S.Farm. Selaku Pembimbing Serta.
4. Segenap civitas Akademika Farmasi Universitas Garut.
5. Orang Tua Tercinta, Kakak dan Adik tersayang yang selalu memberikan doa, pengertian, dukungan, semangat, kasih sayang yang tiada henti, materi dan motivasi, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

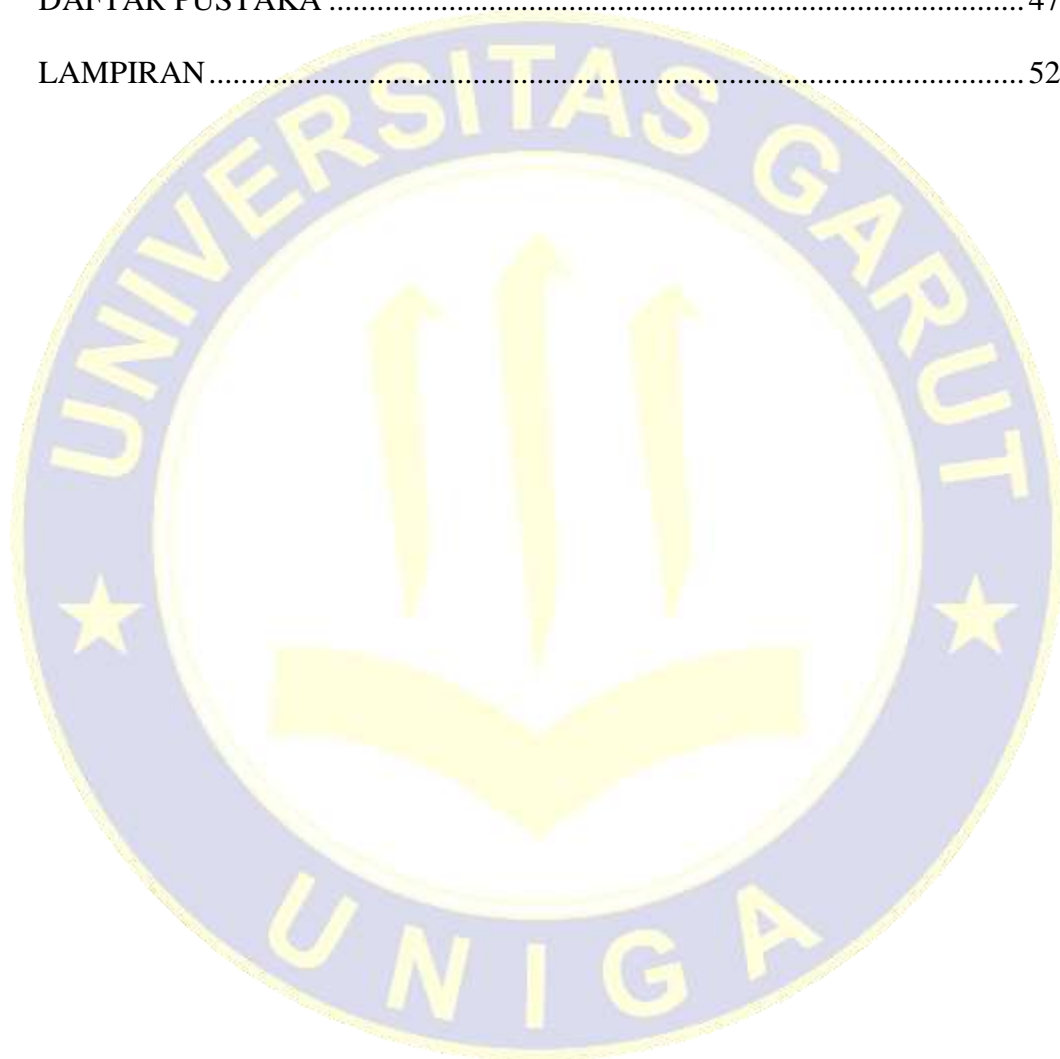
6. Sahabat-sahabat tercinta pejuang surga (alfitri, neng suti, rida, awalia, nailis), pejuang espam (salsa, elsa, nurul, intan, milka, intan, aje, risma, nonov) dan teman-teman kelas A serta seluruh teman-teman angkatan 2018 prodi S1 Farmasi Universitas Garut yang telah memberikan motivasi, semangat, do'a dan dukungan sehingga terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir.
7. Semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran pembaca penulis harapkan sehingga dapat menyempurnakan penulisan selanjutnya. Akhir kata semoga semua amal baik dan dukungan kepada penulis dari semua pihak menjadi amal ibadah dan dibalas oleh Allah SWT. Penulis berharap semoga proposal penelitian tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| BAB | |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| II METODOLOGI | 3 |
| III ULASAN PUSTAKA | 5 |
| 3.1 Tinjauan Pustaka | 5 |
| 3.1.1 <i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott..... | 5 |
| 3.1.2 <i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl..... | 7 |
| 3.1.3 <i>Nephrolepis hirsutula</i> (G. Forst.) C. Presl. | 8 |
| 3.1.4 <i>Nephrolepis radicans</i> (Burm.) Kuhn..... | 10 |
| 3.1.5 <i>Nephrolepis exaltata</i> (L.) Schott..... | 11 |
| 3.1.6 <i>Nephrolepis falcata</i> (Cav.) C. Chr. | 13 |
| 3.1.7 <i>Nephrolepis undulata</i> (Afzelius ex Sw.) J. Sm. | 14 |
| 3.1.8 <i>Nephrolepis auriculata</i> | 15 |
| 3.2 Kandungan Kimia dan Aktivitas Farmakologi..... | 16 |
| 3.2.1 Metabolit Sekunder | 16 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 3.2.2 Aktivitas Farmakologi..... | 19 |
| 3.3 Tinjauan Review..... | 22 |
| IV PROSPEK DAN REKOMENDASI | 45 |
| V SIMPULAN | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA | 47 |
| LAMPIRAN..... | 52 |



DAFTAR LAMPIRAN

| LAMPIRAN | Halaman |
|------------------------------|---------|
| 1 Daftar Riwayat Hidup | 52 |



DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| III.1 Kandungan Senyawa Kimia Tumbuhan Paku Genus <i>Nephrolepis</i> | 23 |
| III.2 Perbandingan Data Serapan Gugus Fungsi Senyawa Fraksi Etil Asetat <i>N. Falcata</i> Dengan Senyawa β -sitosterol | 29 |
| III. 3 Data Geseran Kimia Proton Senyawa Fraksi Etil Asetat <i>N. Falcata</i> Dengan Senyawa β -sitosterol Yang Diukur Pada Frekuensi 500 MHz Dengan Pelarut $CDCl_3$ | 30 |
| III. 4 Data Serapan Gugus Fungsi Senyawa Fraksi N-Heksan <i>Nephrolepis Falcata</i> | 31 |
| III. 5 Aktivitas Farmakologi Tumbuhan Paku Genus <i>Nephrolepis</i> | 33 |
| III. 6 Nilai Viskositas | 42 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| II. 1 Skema Penulisan <i>Review</i> Artikel | 4 |
| III.1 <i>Nephrolepis biserrata</i> | 5 |
| III.2 <i>Nephrolepis cordifolia</i> | 7 |
| III.3 <i>Nephrolepis hirsutula</i> | 8 |
| III.4 <i>Nephrolepis radicans</i> | 10 |
| III.5 <i>Nephrolepis exaltata</i> | 11 |
| III.6 <i>Nephrolepis falcata</i> | 13 |
| III.7 <i>Nephrolepis undulata</i> | 14 |
| III.8 <i>Nephrolepis auriculata</i> | 15 |

