



**KANDUNGAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN PADA LUMUT *Octoblepharum albidum* DAN *Barbula
javanica***

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program sarjana strata-1 Biologi**

Oleh:

**Dinda Syaputry
NIM 1911013220002**

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**



**KANDUNGAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN PADA LUMUT *Octoblepharum albidum* DAN *Barbula
javanica***

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program sarjana strata-1 Biologi**

Oleh:

**Dinda Syaputry
NIM 1911013220002**

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN
SIDANG SKRIPSI**

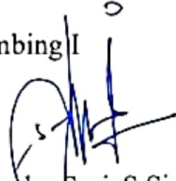
**KANDUNGAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN PADA LUMUT *Octoblepharum albidum* DAN *Barbula
javanica***

Oleh:
Dinda Syaputry
NIM. 1911013220002

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal: 8 Agustus 2024

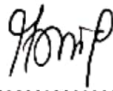
Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I

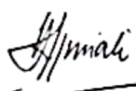

Sasi Gendro Sari, S.Si., M.Sc
NIP. 197912172006042001

Dosen Penguji


1. Rani Sasmita, S.Si., M.P


(.....)

Pembimbing II

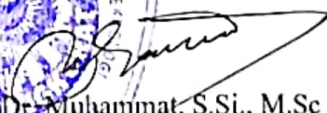

Dr. Dra. Hj. Rusmiati, M.Si

2. Susi, STP, M.Si


(.....)



Banjarbaru, 8 Agustus 2024
Program Studi Biologi FMIPA ULM
Koordinator


Dr. Muhammad, S.Si., M.Sc
NIP. 197408162002121002

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, 8 Agustus 2024



Dinda Syaputry
Dinda Syaputry

ABSTRAK

KANDUNGAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA LUMUT *Octoblepharum albidum* DAN *Barbula javanica*

(Oleh: Dinda Syaputry; Pembimbing: Sasi Gendro Sari, Rusmiati; 2024; 40)

Lumut memiliki berbagai macam potensi, salah satunya dijadikan tanaman obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap senyawa metabolit sekunder dan jumlah kandungan antioksidan dalam spesies *Octoblepharum albidum* yang ditemukan di Kawasan Kebun Sawit Landasan Ulin Utara dan *Barbula javanica* yang ditemukan di Kawasan Ekowisata Ekosistem Taman Hutan Raya (TAHURA) Sultan Adam, Kalimantan Selatan. Prosedur penelitian dengan pengujian metabolit sekunder menggunakan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, fenolik, steroid dan triterpenoid. Menghasilkan data yang ditabulasi dalam bentuk tabel dan gambar menggunakan MS. Excel. Data yang diperoleh dari uji aktivitas antioksidan untuk mengetahui jumlah kandungan antioksidan dan perbedaan kandungan antara bagian talus dan rizoid *Octoblepharum albidum* dan antara bagian talus *Octoblepharum albidum* dan *Barbula javanica* digunakan uji Kolmogorov-Smirnov lalu uji Levene's dengan software SPSS 21. Hasil pengujian metabolit sekunder pada sampel *Octoblepharum albidum* adalah cepat reaktif dan positif untuk seluruh senyawa yang digunakan. Sampel *Barbula javanica* adalah cepat reaktif dan positif untuk senyawa alkaloid, flavonoid dan saponin. Hasil uji antioksidan bagian talus *Octoblepharum albidum* 1111,72 ppm dan bagian rizoid 240,17 ppm. Sampel talus *Barbula javanica* 938,81 ppm. Hasil uji statistik yaitu spesies lumut *Octoblepharum albidum* bagian talus dan rizoidnya memiliki perbedaan yang signifikan, sedangkan spesies *Octoblepharum albidum* dan *Barbula javanica* bagian talus tidak adanya perbedaan yang signifikan.

Kata kunci: Antioksidan, Lumut, Metabolit sekunder

ABSTRACT

SECONDARY METABOLITE CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY IN THE MOSSES *Octoblepharum albidum* AND *Barbula javanica*

(By: Dinda Syaputry; Supervisors: Sasi Gendro Sari, Rusmiati; 2024; 40)

Moss has various potentials, one of which is its use as a medicinal plant. This research aims to reveal the secondary metabolites and the amount of antioxidant content in the species *Octoblepharum albidum* found in the Landasan Ulin Utara Palm Plantation Area and *Barbula javanica* found in the Ecotourism Area of the Sultan Adam Forest Park (TAHURA) Ecosystem, South Kalimantan. The research procedure involves testing secondary metabolites using alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, phenolics, steroids, and triterpenoids. The data obtained were tabulated in the form of tables and graphs using MS. Excel. The data obtained from antioxidant activity tests to determine the amount of antioxidant content and the difference in content between the thallus and rhizoid parts of *Octoblepharum albidum* and between the thallus parts of *Octoblepharum albidum* and *Barbula javanica* were analyzed using the Kolmogorov-Smirnov test followed by Levene's test with SPSS 21 software. The results of the secondary metabolite tests on *Octoblepharum albidum* samples were quickly reactive and positive for all the compounds used. *Barbula javanica* samples were quickly reactive and positive for alkaloids, flavonoids, and saponins. The antioxidant test results for the thallus part of *Octoblepharum albidum* showed 1111.72 ppm, and the rhizoid part showed 240.17 ppm. The thallus sample of *Barbula javanica* showed 938.81 ppm. Statistical tests revealed that the *Octoblepharum albidum* species had a significant difference between its thallus and rhizoid parts, while there was no significant difference between the thallus parts of *Octoblepharum albidum* and *Barbula javanica*.

Keywords: *Antioxidants, Moss, Secondary metabolites*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan karunian-Nya sehingga proposal dengan judul “Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder dan Aktivitas Antioksidan pada Lumut *Octoblepharum albidum* dan *Barbula javanica*” dapat diselesaikan. Terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua Bapak Supriyanto dan Ibu Harsida Fitry dan Adik tersayang Dea, kalian semua sangat luar biasa karena selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan program S-1 Biologi.
2. Ibu Sasi Gendro Sari, S.Si., M.Sc dan Ibu Dr. Dra. Hj. Rusmiati, M.Si selaku dosen pembimbing atas bimbingan, dukungan, motivasi juga saran-saran dalam pengerjaan penelitian hingga penulisan skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Rani Sasmita, S.Si., M.P dan Ibu Susi, STP, M.Si selaku dosen penguji atas segala kritik dan saran dalam proses penulisan skripsi ini.
4. Teman-teman Biologi angkatan 2019 atas semua bantuannya selama penulis berkuliah.
5. Dara, Eka dan Vio yang senantiasa selalu ada, bahkan disaat penulis tidak merasa baik sedikitpun.
6. Ahda dan Liya yang sangat membantu dalam penulisan skripsi hingga menuju sidang akhir.
7. Diri sendiri atas segala usaha dan kerja keras yang telah dilakukan

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

Banjarbaru, 8 Agustus 2024

Penulis



Dinda Syaputry

1911013220002

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Karakteristik dan Habitat Tumbuhan Lumut (Bryophyta)	7
2.2 Lumut Daun (<i>Bryopsida</i>).....	9
2.2.1 <i>Octoblepharum albidum</i>	10
2.2.2 <i>Barbula javanica</i>	11
2.3 Metabolit Sekunder	13
2.4 Aktivitas Antioksidan.....	13
2.5 Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya	13
BAB III. METODE PENELITIAN.....	15

3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	15
3.3	Rencana Penelitian	15
3.4	Prosedur Penelitian.....	16
3.4.1	Pengambilan dan Preparasi Sampel	16
3.4.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Lumut dengan Cara Sokletasi.....	16
3.4.3	Uji Senyawa Metabolit Sekunder dengan Skrining Fitokimia.....	17
3.4.4	Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	18
3.5	Analisis data	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		21
4.1	HASIL	21
4.1.1	Kandungan Metabolit Sekunder <i>Octoblepharum albidum</i>	21
4.1.2	Kandungan Metabolit Sekunder <i>Barbula javanica</i>	22
4.1.3	Nilai Antioksidan Kuersetin sebagai Pembanding.....	23
4.1.4	Kandungan Antioksidan <i>Octoblepharum albidum</i>	23
4.1.5	Kandungan Antioksidan <i>Barbula Javanica</i>	24
4.1.6	Hasil Perhitungan IC ₅₀ <i>Octoblepharum albidum</i> , <i>Barbula javanica</i> dan kuersetin.....	25
4.2	PEMBAHASAN.....	26
4.2.1	Uji Metabolit Sekunder <i>Octoblepharum albidum</i> dan <i>Barbula javanica</i>	26
4.2.2	Uji Aktivitas Antioksidan <i>Octoblepharum albidum</i> dan <i>Barbula javanica</i>	27
BAB V. PENUTUP.....		32
5.1	KESIMPULAN	32
5.2	SARAN.....	32
DAFTAR PUSTAKA		33

LAMPIRAN	37
Lampiran 1. Dokumentasi	37
Lampiran 2. Hasil Uji Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis	38
Lampiran 3. Perhitungan Pembuatan Larutan Seri.....	40
Lampiran 4. Perhitungan Uji Aktivitas Antioksidan.....	42
Lampiran 5. Uji Normalitas dan Uji t Antioksidan	48
Lampiran 6. Sertifikat, Jadwal dan Abstrak Seminar Nasional.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Kategori Antioksidan melalui klasifikasi Blois (2005).....	19
Tabel 2. Kandungan metabolit sekunder <i>Octoblepharum albidum</i>	21
Tabel 3. Kandungan metabolit sekunder <i>Barbula javanica</i> bagian talus.....	22
Tabel 4. Nilai rata-rata absorbansi kuersetin dengan panjang gelombang 516 nm	23
Tabel 5. Nilai rata-rata absorbansi bagian talus <i>Octoblepharum albidum</i> dengan panjang gelombang 516 nm	23
Tabel 6. Nilai rata-rata absorbansi bagian rizoid <i>Octoblepharum albidum</i> dengan panjang gelombang 516 nm	24
Tabel 7. Nilai rata-rata absorbansi bagian talus <i>Barbula javanica</i> dengan panjang gelombang 516 nm.....	24
Tabel 8. Hasil perhitungan IC ₅₀ <i>Octoblepharum albidum</i> , <i>Barbula javanica</i> dan kuersetin	25
Tabel 9. Hasil uji t bagian talus dan rizoid <i>Octoblepharum albidum</i>	26
Tabel 10. Hasil uji t bagian talus <i>Octoblepharum albidum</i> dan <i>Barbula javanica</i>	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. <i>Octoblepharum albidum</i> yang menempel pada kulit pohon	11
Gambar 2. <i>Barbula javanica</i> yang menempel pada batuan	12
Gambar 3. Bagan alur penelitian uji metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi.....	37
Lampiran 2. Hasil Uji Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis	38
Lampiran 3. Perhitungan Pembuatan Larutan Seri	40
Lampiran 4. Perhitungan Uji Aktivitas Antioksidan.....	42
Lampiran 5. Uji Normalitas dan Uji t Antioksidan.....	48
Lampiran 6. Sertifikat, Jadwal dan Abstrak Seminar Nasional	49