



**PENETAPAN KADAR FLAVONOID, TANIN, DAN KAPASITAS  
ANTIOKSIDAN PADA FRAKSI KULIT BATANG *Sonneratia ovata* Back.**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program  
Sarjana Strata-1 Kimia**

**Oleh:**

**SITI FATIMAH**

**NIM. 1911012320002**

**PROGRAM STUDI S-1 KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**BANJARBARU**

**2023**

**SKRIPSI**

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID, TANIN, DAN KAPASITAS  
ANTIOKSIDAN PADA FRAKSI KULIT BATANG *Sonneratia ovata* Back.**

Oleh:

**SITI FATIMAH**

**NIM. 1911012320002**

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 29 Agustus  
2023

Pembimbing



Maria Dewi Astuti, S.Si., M.Si.

NIP. 19780517 200112 2 001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Kimia



Triawati, S.Si., M.E.S., Ph.D

NIP. 19810214 200501 2 002

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di 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, Agustus 2023



Siti Fatimah

NIM. 1911012320002

## ABSTRAK

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID, TANIN, DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN PADA FRAKSI KULIT BATANG *Sonneratia ovata* Back.**  
(Oleh Siti Fatimah; Pembimbing: Maria Dewi Astuti, S.Si., M.Si; 2023; 42 halaman)

*Sonneratia ovata* Back. merupakan tumbuhan mangrove yang dikenal dengan nama umum pedada atau oleh masyarakat Banjar dikenal dengan nama rambai. Tumbuhan ini berasal dari pesisir pantai Kotabaru, Kalimantan Selatan. Secara empiris, bagian dari kulit batang *S. ovata* Back. berkhasiat sebagai obat penurunan panas. Selain itu, tumbuhan ini dapat digunakan sebagai pengobatan tradisional lainnya, seperti untuk mengobati penyakit asma, hepatitis, ambien, bisul, keseleo, dan menghentikan pendarahan. Kulit batang *S. ovata* Back. juga diketahui memiliki kandungan senyawa, seperti flavonoid dan tanin yang dapat berpotensi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar total flavonoid, tanin, dan kapasitas antioksidan pada fraksi kulit batang *S. ovata* Back. Fraksi kulit batang diperoleh dari proses ekstraksi bertingkat berdasarkan perbedaan polaritas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kolorimetri dan kapasitas antioksidan dilakukan berdasarkan metode ABTS. Rendemen yang didapat dari proses ekstraksi, yaitu sebesar 0,72% (fraksi *n*-heksana), 0,85% (fraksi diklorometana), 0,12% (fraksi etil asetat), dan 2,61% (fraksi metanol). Kadar total flavonoid yang didapatkan, yaitu sebesar 0,6372 mgQE/g (fraksi *n*-heksana), 5,6407 mgQE/g (fraksi diklorometana), 3,5071 mgQE/g (fraksi etil asetat), dan 3,1973 mgQE/g (fraksi metanol). Kadar total tanin yang didapatkan, yaitu sebesar 661,4583 mgTAE/g (fraksi *n*-heksana), 704,375 mgTAE/g (fraksi diklorometana), 947,0833 mgTAE/g (fraksi etil asetat), dan 296,0416 mgTAE/g (fraksi metanol), dan kapasitas antioksidan yang didapatkan, yaitu sebesar 23,0107 mgTE/g (fraksi *n*-heksana), 25,9412 mgTE/g (fraksi diklorometana), 102,0200 mgTE/g (fraksi etil asetat), dan 355,9967 mgTE/g (fraksi metanol).

Kata kunci: *Sonneratia ovata*, Flavonoid, Tanin, Antioksidan, dan Metode ABTS

## ABSTRACT

### **DETERMINATION OF FLAVONOID, TANNIN, AND ANTIOXIDANT CAPACITY IN THE STEM BARK FRACTION OF *Sonneratia ovata* Back.**

(By Siti Fatimah; Supervisor; Maria Dewi Astuti, S.Si., M.Si; 2023; 42 pages)

*Sonneratia ovata* Back. is a mangrove plant known by the common name pedada or by the Banjar people known as rambai. This plant comes from the coast of Kotabaru, South Kalimantan. Empirically, part of the stem bark of *S. ovata* Back. efficacious as a febrifuge. In addition, this plant can be used as other traditional medicine, such as to treat asthma, hepatitis, hemorrhoids, boils, sprains, and stop bleeding. Bark of *S. ovata* Back. It is also known to contain compounds, such as flavonoids and tannins which have potential as antioxidants. This study aims to determine the total levels of flavonoids, tannins, and antioxidant capacity in the stem bark fraction of *S. ovata* Back. The stem bark fraction was obtained from a multilevel extraction process based on polarity differences. The method used in this study was colorimetric and the antioxidant capacity was carried out based on the ABTS method. The yields obtained from the extraction process were 0.72% (*n*-hexane fraction), 0.85% (dichloromethane fraction), 0.12% (ethyl acetate fraction), and 2.61% (methanol fraction). The total content of flavonoid obtained were 0.6372 mgQE/g (*n*-hexane fraction), 5.6407 mgQE/g (dichloromethane fraction), 3.5071 mgQE/g (ethyl acetate fraction), and 3.1973 mgQE/ g (methanol fraction). The total content of tannin obtained were 661.4583 mgTAE/g (*n*-hexane fraction), 704.375 mgTAE/g (dichloromethane fraction), 947.0833 mgTAE/g (ethyl acetate fraction), and 296.0416 mgTAE/g (methanol fraction), and the antioxidant capacities obtained was 23.0107 mgTE/g (*n*-hexane fraction), 25.9412 mgTE/g (dichloromethane fraction), 102.0200 mgTE/g (ethyl acetate fraction), and 355.9967 mgTE/g (methanol fraction).

Keywords: *Sonneratia ovata*, Flavonoid, Tannins, Antioxidants, ABTS Method

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penetapan Kadar Total Flavonoid, Tanin, dan Kapasitas Antioksidan pada Fraksi Kulit Batang *Sonneratia ovata* Back.”. Penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan, dukungan, serta kemurahan hati berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Maria Dewi Astuti, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia membimbing penulis dari awal sampai akhir penelitian, memberikan banyak ilmu pengetahuan, motivasi, kritik, dan saran serta meluangkan waktu selama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Azidi Irwan, S.Si., M.Si dan Ibu Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Staf dosen pengajar di Program Studi S1 Kimia dan teknisi di Laboratorium Organik dan Laboratorium Instrumentasi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu dalam pelaksanaan penelitian selama penulis menempuh Pendidikan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat (FMIPA ULM).
4. Kedua orang tua yang telah memberikan banyak pengorbanan baik dalam hal mengasuh, mendidik, mendoakan, dan memberikan dukungan dalam bentuk ril maupun materil, serta telah memberikan cinta dan kasih sayangnya yang tak terhingga sampai saat ini.
5. Siti Rahmah selaku kembaran seperjuangan yang telah bersedia menjadi teman curhat dalam hal apapun, memberikan semangat, dukungan, dan bantuan serta selalu memberikan saran dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
6. Aisyah Putri Az-zahra, Raida Aulia, Siti Indah Sulistyaningsih, Annurun Nisa Harahap, dan Afiah Misfir serta teman-teman angkatan 2019 yang juga telah bersedia menjadi teman curhat, memberikan semangat, dukungan dan

bantuan serta selalu memberikan saran dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap kepada pihak manapun untuk memberikan kritik, saran, dan masukan sehingga penulis dapat memperbaiki dan menyempurnakan penulisan skripsi ini. Penulis juga berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak manapun teruma bagi pembaca.

Banjarbaru, Agustus 2023

Siti Fatimah

NIM. 1911012320002

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tumbuhan <i>S. ovata</i> Back. ....	4
2.2 Senyawa-senyawa <i>S. ovata</i> Back.....	5
2.3 Flavonoid .....	8
2.4 Tanin .....	10
2.5 Ekstraksi.....	12
2.6 Radikal Bebas .....	13
2.7 Antioksidan .....	13
2.8 Metode Peredaman Radikal Bebas (ABTS) .....	14
2.9 Spektrofotometer UV-Vis.....	16
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2 Alat dan Bahan.....	18
3.3 Prosedur Penelitian .....	18



3.3.1 Persiapan Sampel.....	18
3.3.2 Proses Ekstraksi Kulit Batang <i>S. ovata</i> Back. ....	18
3.4 Penetapan Kadar Total Flavonoid.....	20
3.5 Penetapan Kadar Total Tanin.....	21
3.6 Penetapan Kapasitas Antioksidan Berdasarkan Metode ABTS.....	23

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Ekstraksi Kulit Batang <i>S. ovata</i> Back .....	26
4.2 Kadar Total Flavonoid .....	27
4.3 Kadar Total Tanin .....	30
4.4 Kapasitas Antioksidan Berdasarkan Metode ABTS .....	32

#### **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Saran .....	36

#### **DAFTAR PUSTAKA ..... 37**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

1. Hasil Skrining Fitokimia <i>S. ovata</i> Back.....	6
2. Nilai Rendemen Hasil Proses Ekstraksi Kulit Batang <i>S. ovata</i> Back. ....	27
3. Nilai Kadar Total Flavonoid Fraksi Kulit Batang <i>S. ovata</i> Back.....	29
4. Nilai Kadar Total Tanin Fraksi Kulit Batang <i>S. ovata</i> Back .....	32
5. Nilai Kapasitas Antioksidan Fraksi Kulit Batang <i>S. ovata</i> Back. Berdasarkan Metode ABTS .....	35

## DAFTAR GAMBAR

1. Tumbuhan <i>S. ovata</i> Back. ....	5
2. Struktur Senyawa dari Daun <i>S. ovata</i> .....	6
3. Struktur Senyawa dari Buah <i>S. caseolaris</i> dan <i>S. ovata</i> .....	7
4. Struktur Senyawa Golongan Steroid.....	8
5. Struktur Triterpenoid.....	8
6. Struktur Dasar Flavonoid .....	9
7. Struktur Kuersetin .....	9
8. Struktur Tanin .....	10
9. Struktur Proanthocyanidins .....	11
10. Struktur Ellagitannin dan Gallotannin .....	11
11. Struktur ABTS .....	15
12. Mekanisme ABTS <sup>•+</sup> dengan senyawa Antioksidan .....	16
13. Spektrofotometer UV-Vis .....	17
14. Grafik Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin dengan AlCl <sub>3</sub> .....	27
15. Kurva Standar Kuersetin dengan AlCl <sub>3</sub> .....	28
16. Reaksi Pembentukan Senyawa Komplek Kuersetin dengan AlCl <sub>3</sub> .....	29
17. Grafik Panjang Gelombang Maksimum Asam Tanat dengan KIO <sub>3</sub> .....	30
18. Kurva Standar Asam Tanat dengan KIO <sub>3</sub> .....	31
19. Reaksi Tanin Terhidrolisis dengan KIO <sub>3</sub> .....	32
20. Grafik Panjang Gelombang Maksimum Trolox dengan Radikal ABTS ..	33
21. Kurva Standar Trolox dengan Radikal ABTS .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

1.	Diagram Alir Prosedur Kerja Penelitian.....	43
2.	Perhitungan Rendemen Fraksi Kulit Batang <i>S. ovata</i> Back. ....	46
3.	Diagram Alir Prosedur Kerja Penetapan Kadar Total Flavonoid.....	47
4.	Perhitungan Penetapan Kadar Total Flavonoid .....	52
5.	Hasil Pengukuran Penetapan Kadar Total Flavonoid.....	55
6.	Diagram Alir Prosedur Kerja Penetapan Kadar Total Tanin.....	58
7.	Perhitungan Penetapan Kadar Total Tanin .....	64
8.	Hasil Pengukuran Penetapan Kadar Total Tanin.....	68
9.	Diagram Alir Prosedur Kerja Penetapan Kapasitas Antioksidan Berdasarkan Metode ABTS .....	72
10.	Perhitungan Penetapan Kapasitas Antioksidan Berdasarkan Metode ABTS .....	79
11.	Hasil Pengukuran Kapasitas Antioksidan Berdasarkan Metode ABTS .....	84
12.	Dokumentasi Penelitian Penetapan Kadar Total Flavonoid.....	87
13.	Dokumentasi Penelitian Penetapan Kadar Total Tanin .....	89
14.	Dokumentasi Penelitian Penetapan Kapasitas Antioksidan Berdasarkan Metode ABTS .....	90