

**POTENSI RUMPUT LAUT COKELAT
(*Sargassum polycystum*) dan (*Padina australis*)
ASAL PERAIRAN LEMUKUTAN SEBAGAI BIOSTIMULAN**

**DEL VIA DEVI MARDINI
NIM H1081191009**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

**POTENSI RUMPUT LAUT COKELAT
(*Sargassum polycystum*) dan (*Padina australis*)
ASAL PERAIRAN LEMUKUTAN SEBAGAI BIOSTIMULAN**

**DEL VIA DEVI MARDINI
NIM H1081191009**

Skripsi
Sebagai salah satu untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains pada Program Studi Ilmu Kelautan



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

POTENSI RUMPUT LAUT COKELAT
(*Sargassum polycystum*) dan (*Padina australis*)
ASAL PERAIRAN LEMUKUTAN SEBAGAI BIOSTIMULAN

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada

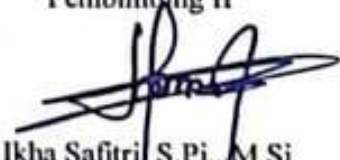
Delvia Devi Mardini
H1081191009

Disetujui Oleh

Pembimbing I


Mega Sari Julie Sofiana, S.Si., M.Sc.
NIP198606242019032017

Pembimbing II


Ikha Safitri S.Pi., M.Si.
NIDN0007058907

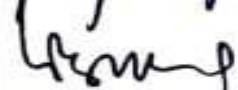
Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura



Dr. Clusiza S.Si., M.Si.
NIP1977108022000031001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PONTIANAK**

TIM PENGUJI SKRIPSI

NAMA/NIP	TIM PENGUJI	GOLONGAN/ JABATAN	TANDA TANGAN
Mega S.J Sofiana, M.Sc. NIP198606242019032017	Pimpinan Sidang (Merangkap Anggota Penguji)	III/b Asisten Ahli	
Ikha Safitri, M.Si. NIDN0007058907	Sekretaris Sidang (Merangkap Anggota Penguji)	Tenaga Pengajar	
Warsidah, M.Si., Apt. NIP197304122000032001	Ketua Penguji	III/d Lektor	
Sy. Irwan Nurdiansyah, M.Si. NIDN0027068603	Anggota Penguji	Tenaga Pengajar	

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Tanjungpura Pontianak

Nomor : 1651/UN22.8/TD.06/2023

Tanggal: 12 Mei 2023

Tanggal Lulus: 24 Mei 2023

**POTENSI RUMPUT LAUT COKELAT
(*Sargassum polycystum*) dan (*Padina australis*)
ASAL PERAIRAN LEMUKUTAN SEBAGAI BIOSTIMULAN**

ABSTRAK

Pulau Lemukutan adalah salah satu pulau yang terletak di Kecamatan Sungai Raya Kepulauan, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat, dengan luas kurang lebih ± 1.235 ha. Pulau ini memiliki sumberdaya alam yang melimpah dengan keanekaragaman tinggi, salah satunya adalah rumput laut jenis *Sargassum polycystum* dan *Padina australis*. Kedua jenis ini termasuk ke dalam rumput laut cokelat yang berpotensi sebagai biostimulan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan unsur hara (N, P dan K) dan hormon tanaman (auksin dan zeatin) pada *S. polycystum* dan *P. australis*. Unsur hara tersebut diekstraksi dengan tiga pH yang berbeda, yaitu 3, 7 dan 9, yaitu ekstraksi asam (SA dan PA), netral (SN dan PN) dan basa (SB dan PB). Kandungan hara (N, P, K) dianalisis menggunakan metode AOAC (*Association of Official Analytical Chemist*). Kandungan N, P dan K tertinggi adalah 0,14% (SN dan PN), 0,10% (PN) dan 0,59% (SB) secara berurutan. Analisis fitohormon dilakukan dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). Fitohormon tertinggi ada pada spesies *S. polycystum*, yaitu auksin 8,40 mg/g dan zeatin 17,99 mg/g.

Kata Kunci: Biostimulan, Lemukutan, *Sargassum polycystum*, *Padina australis*, Unsur Hara.

**POTENSI RUMPUT LAUT COKELAT
(*Sargassum polycystum*) dan (*Padina australis*)
ASAL PERAIRAN LEMUKUTAN SEBAGAI BIOSTIMULAN**

ABSTRACT

Lemukutan Island is one of the small islands in Sungai Raya Kepulauan District, Bengkayang Regency, West Kalimantan, with an area of approximately $\pm 1,235$ ha. This island has abundant natural resources with high diversity, including *Sargassum polycystum* and *Padina australis* seaweed. Both types belong to brown seaweed, which has the potential as a biostimulant. Therefore, this study aims to determine the content of nutrients (N, P, and K) and plant hormones (auxin and zeatin) in *S. polycystum* and *P. australis*. These nutrients were extracted with three different pHs, namely 3, 7, and 9, namely acid extraction (SA and PA), neutral (SN and PN), and alkaline (SB and PB). Nutrient content (N, P, K) was analyzed using the AOAC (Association of Official Analytical Chemist) method. The highest N, P, and K contents were 0.14% (SN and PN), 0.10% (PN), and 0.59% (SB), respectively. Phytohormone analysis was performed by High-Performance Liquid Chromatography (HPLC). The highest phytohormones were in *S. polycystum* species: auxin 8.40 mg/g and zeatin 17.99 mg/g.

Keywords: Biostimulan, Lemukutan, Nutrient, *Padina australis*, *Sargassum polycystum*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan berkat Rahmat-Nya, saya Delvia Devi Mardini NIM H1081191009 dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “**Potensi Rumput Laut Cokelat (*Sargassum polycystum*) dan (*Padina australis*) Asal Perairan Lemukutan Sebagai Biostimulan**”. Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sastra 1 (S1) pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.

Saya menyadari dalam penyusunan laporan tugas akhir ini tidak dapat selesai tanpa bantuan, dorongan dari berbagai pihak, bimbingan dari sejak awal pembuatan usulan penelitian hingga penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu (Anastasia), kakak (Eligia Febriani Maura), adik (Yohana Yesica) atas doa, nasihat, semangat, motivasi, dukungan serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
2. Dr. Gusrizal, S.Si., M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Arie Antasari Kushadiwijayanto, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
4. Mega Sari Juane Sofiana, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing I yang banyak memberikan motivasi, membantu, membimbing, dan meluangkan waktu dari bimbingan semester awal, penyusunan laporan usulan penelitian, penyelesaian laporan tugas akhir, dan selesai menempuh gelar S1 di Progam Studi Ilmu Kelautan.
5. Ikha Safitri, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembimbing II yang banyak memberikan motivasi, membantu, membimbing, dan meluangkan waktu sejak dalam penyusunan laporan usulan penelitian, penyelesaian laporan tugas akhir, dan selesai menempuh gelar S1 di Progam Studi Ilmu Kelautan.

6. Warsidah, S.Si., M.Si., Apt, selaku dosen penguji I yang telah memberikan arahan, motivasi, kritik dan saran dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
7. Sy. Irwan Nurdiansyah, S.Si., M.Si., selaku dosen penguji II yang telah memberikan arahan, motivasi, kritik dan saran dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
8. Seluruh dosen pengajar Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA UNTAN yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan motivasi mulai dari awal perkuliahan hingga saat ini.
9. Seluruh teman-teman seperjuangan mahasiswa Ilmu Kelautan SELAT 2019 yang telah berjuang bersama-sama, membantu, memberikan dukungan dan semangat kepada saya dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Akhir kata, saya mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini agar bermanfaat bagi pembaca.

Pontianak, Mei 2023

Delvia Devi Mardini
H1081191009

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat... ..	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Rumput Laut Cokelat.....	4
2.2 <i>Sargassum polycystum</i>	4
2.3 <i>Padina australis</i>	6
2.5 Unsur hara.....	8
2.6 Biostimulan.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Diagram Alir Percobaan.....	12
3.4 Prosedur Kerja.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Pengambilan dan Preparasi Sampel.....	16
4.2 Ekstraksi Sampel.....	17
4.3 Analisis Unsur Hara (N, P, dan K).....	18
4.4 Analilis F-TIR (<i>Fourier Transform Infra Red</i>).....	20
4.5 Analisi Fitohormon.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rumput laut <i>Sargassum polycystum</i>	5
Gambar 2.2 Rumput laut <i>Padina australis</i>	6
Gambar 4.1 Rumput laut (a) <i>S. polycystum</i> (b) <i>P. australis</i> asal perairan pulau Lemukutan.....	16
Gambar 4.2 Simplisia dari rumput laut (a) <i>P. australis</i> (b) <i>S. polycystum</i>	17
Gambar 4.3 Filtrat (a) <i>P. australis</i> (b) <i>S. polycystum</i>	18

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Fungsi unsur hara makro dan bentuk yang tersedia bagi tanaman.....	9
Tabel 2.2 Fungsi unsur hara mikro dan bentuk yang tersedia bagi tanaman.....	10
Tabel 4.1 Hasil Analisa Unsur Hara dari Ekstrak <i>S. polycystum</i> dan <i>P. australis</i>	18
Tabel 4.2 Hasil identifikasi gugus fungsi ekstrak <i>S. polycystum</i> menggunakan F-TIR.....	21
Tabel 4.3 Hasil identifikasi gugus fungsi ekstrak <i>P. australis</i> menggunakan F-TIR.....	22
Tabel 4.4 Hasil analisis fitohormon <i>S. polycystum</i> dan <i>P. australis</i>	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Pengambilan dan Preparasi Sampel.....	36
Lampiran 2. Dokumentasi Ekstraksi Sampel.....	38
Lampiran 3. Dokumentasi Hasil Filtrat.....	42
Lampiran 4. Hasil Identifikasi Sampel Rumput Laut.....	44
Lampiran 5. Hasil Analisis Unsur Hara (N, P, dan K)	46
Lampiran 6. Hasil F-TIR Ekstrak <i>Sargassum</i> dan <i>Padina</i>	48
Lampiran 7. Hasil Analisis Fitohormon.....	54