

**KARAKTERISTIK DAN POTENSI BIOPLASTIK BERBASIS
KULIT MANGROVE *Rhizophora mucronata***

SKRIPSI



ILIL ARIFATIN

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

**KARAKTERISTIK DAN POTENSI BIOPLASTIK BERBASIS
KULIT MANGROVE *Rhizophora mucronata***

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul Karakteristik Dan Potensi Bioplastik Berbasis Kulit Mangrove *Rhizophora mucronata* benar karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau kutipan dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir dari Skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, April 2026



Ilil Arifatin
NIM 2202010035



© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2026
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

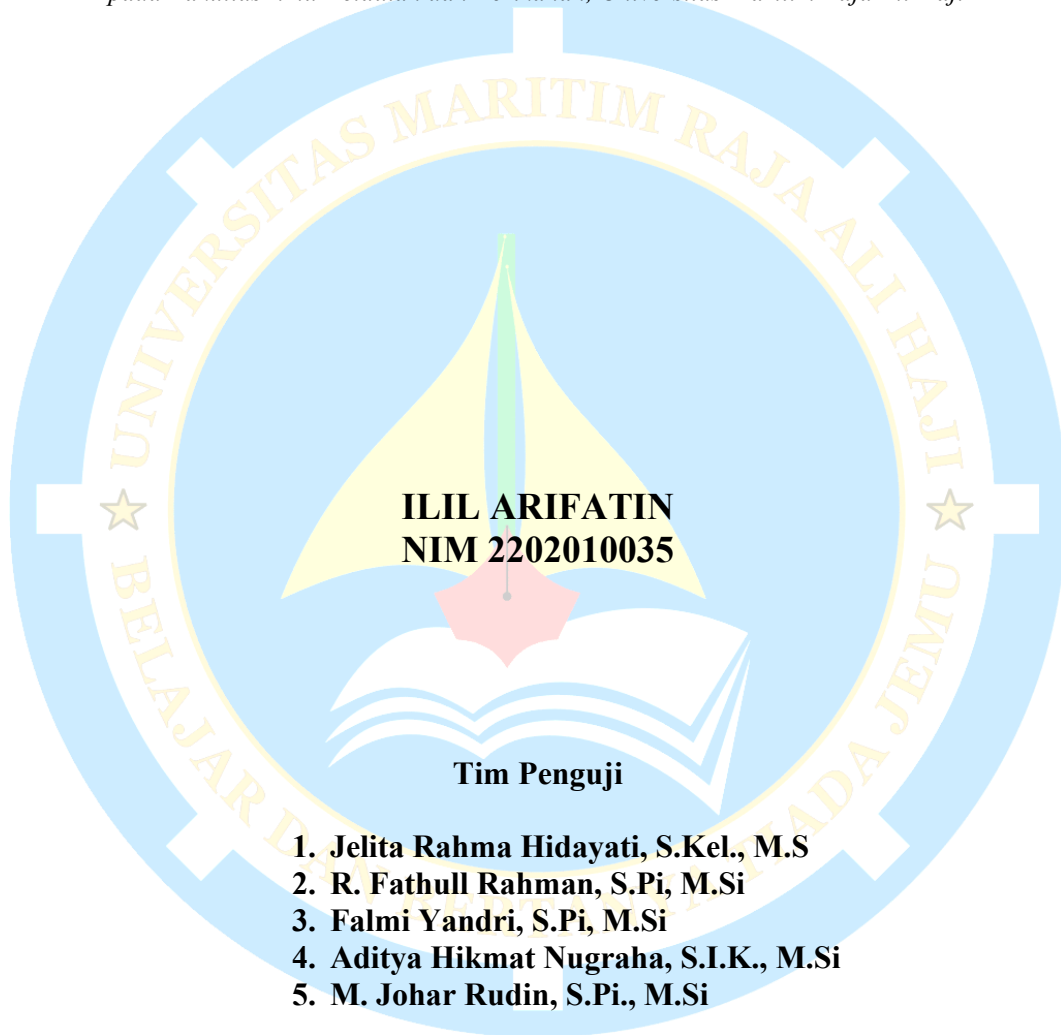
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji.

**KARAKTERISTIK DAN POTENSI BIOPLASTIK BERBASIS
KULIT MANGROVE *Rhizophora mucronata***

**SKRIPSI
DALAM BIDANG ILMU KELAUTAN**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji*



- Tim Penguji**
- 1. Jelita Rahma Hidayati, S.Kel., M.S**
 - 2. R. Fathull Rahman, S.Pi, M.Si**
 - 3. Falmi Yandri, S.Pi, M.Si**
 - 4. Aditya Hikmat Nugraha, S.I.K., M.Si**
 - 5. M. Johar Rudin, S.Pi., M.Si**

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik dan Potensi Bioplastik Berbasis Kulit Mangrove
Rhizophora mucronata.
Nama : Ilil Arifatin
NIM : 2202010035
Program Studi : Ilmu Kelautan

Disetujui oleh

Ketua Pembimbing

Anggota Pembimbing

Jelita Rahma Hidayati, S.Kel., M.Si
NIP 199508252020122008

R. Fathul Rahman, S.Pi., M.Si
NIP 199705282024061001

Mengetahui

Dekan

Koordinator Program Studi

Dr. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si
NIPPPK 197602222021211004

Jelita Rahma Hidayati, S.Kel, M.Si
NIP 199508252020122008

Tanggal Ujian: 25 Mei 2026

Tanggal Lulus: 04 - 08 - 26

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis lahir di Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau pada 23 Maret 2003. Pendidikan awal ditempuh di TK Tunas Bangsa (2007–2009), lalu SDN 013 Tanjungpinang (2009–2015). Setelah itu melanjutkan ke SMPN 03 Tanjungpinang dan lulus tahun 2018, aktif di OSIS dan Pramuka hingga meraih pencapaian sebagai Pramuka Garuda. Pendidikan menengah atas dilanjutkan di SMAN 05 Tanjungpinang jurusan IPA, lulus tahun 2021 dengan keterlibatan aktif dalam organisasi Pasmus. Pada tahun 2022, penulis diterima di Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) melalui jalur SBMPTN dengan dukungan program KIP Kuliah, menjadi mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan. Selama kuliah, penulis aktif di Himpunan Mahasiswa Prodi Ilmu Kelautan selama dua periode, sebagai Sekretaris II dan Koordinator Divisi Keilmuan. Penulis juga beberapa kali dipercaya menjadi asisten laboratorium dan praktikum, mendampingi mata kuliah Bioteknologi Kelautan, Kimia Dasar, Mikrobiologi Laut, serta praktikum lapangan Marine Debris. Pada tahun 2024, penulis mewakili HIMA IKL UMRAH dalam Musyawarah Nasional Himitekindo di Universitas Riau. Tahun 2025 mengikuti Kuliah Kerja Nyata di Desa Pangkil, Kabupaten Bintan, sekaligus terlibat dalam PKM dosen dan menjadi narasumber isu sampah laut di Pulau Dompak. Dari semua kegiatan diperkuliahan, penulis juga meraih prestasi akademik dan literasi, antara lain Juara 3 Lomba Esai dan Poster Nasional FP2TPK di Banjarbaru (2025), Juara 1 dan Gold Award pada Lomba Kreativitas Pengelolaan Limbah Tingkat Nasional Forum LPPM BKS PTN Wilayah Barat 2026, serta pemenang sayembara penulisan buku bacaan jenjang C bertema STEAM dengan sub tema Alam dan Lingkungan yang diselenggarakan Kantor Bahasa Kepulauan Riau (2026), yang saat ini sedang tahap revisi untuk diterbitkan. Selain kegiatan organisasi dan prestasi, penulis terlibat dalam penelitian dosen pembimbing mengenai bioplastik berbasis mangrove. Penelitian skripsi penulis juga turut mendapat dukungan pendanaan dari dosen pembimbing sehingga pelaksanaannya berjalan optimal dan menghasilkan data relevan bagi pengembangan ilmu kelautan serta inovasi material ramah lingkungan.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Karakteristik Dan Potensi Bioplastik Berbasis Kulit Mangrove *Rhizophora mucronata*” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan penelitian tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, atas doa yang menjadi cahaya penuntun, kasih sayang yang melindungi, serta keteguhan yang menjadi teladan sepanjang perjalanan hidup.
2. Adik-adik tersayang, atas canda dan semangat yang selalu menghadirkan energi baru di tengah keletihan.
3. Seluruh anggota keluarga, atas dukungan dan kehangatan yang meyakinkan bahwa setiap perjuangan akan menemukan hasilnya.
4. Ibu Jelita Rahma Hidayati, S.Kel., M.Si., selaku dosen penasihat akademik, pembimbing utama skripsi, sekaligus Ketua Program Studi Ilmu Kelautan. Terima kasih atas arahan, bimbingan, dan dukungan yang konsisten sejak awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Kehadiran beliau memastikan setiap langkah akademik penulis berjalan terarah dan dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak R. Fathul Rahman, S.Pi., M.Si., selaku pembimbing kedua. Terima kasih atas bimbingan, masukan, dan arahan yang membantu penulis memahami tahapan penelitian secara sistematis sehingga skripsi ini tersusun lebih terarah.
6. Bapak Falmi Yandri, S.Pi., M.Si. Selaku penguji skripsi. Terima kasih atas masukan yang berharga dalam bagian perbandingan hasil penelitian.
7. Bapak Aditya Hikmat Nugraha, S.I.K., M.Si. Selaku penguji skripsi. Terima kasih atas kritik dan arahan yang diberikan, sehingga penulis dapat melihat

relevansi penelitian ini secara lebih luas dan menyusunnya dengan lebih sistematis.

8. Bapak M. Johar Rudin, S.Pi., M.Si. Selaku penguji skripsi. Terima kasih atas masukan yang mendorong penulis untuk lebih teliti dalam menyajikan data dan hasil penelitian, sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
9. Kepada seseorang yang belum dapat disebutkan dengan jelas saat ini, namun telah Allah tetapkan di Lauh al-Mahfuz sebagai bagian dari takdir penulis. Terima kasih karena keberadaanmu sebagai harapan telah menjadi motivasi untuk terus berusaha memperbaiki diri dan memantaskan diri. Entah di mana letak titik temu nantinya, penulis percaya bahwa Allah akan mempertemukan pada waktu yang paling indah dan tepat. Semoga saat itu tiba, penulis sudah cukup siap untuk mendampingi dan tumbuh bersama dalam kebaikan.
10. Rekan-rekan lapangan: Erig Efriandy Gultom, Hillyatul Aulia, Said Rully Aditianda, Mohd Daniel Hizad, dan Abdul Hakim. Terima kasih atas kebersamaan, canda, dan keseriusan yang menjadikan proses pengambilan data sebagai pengalaman berharga.
11. Poppy Yulia Anjani dan Soneta Achmadiyah, atas ketelitian dan kesungguhan hati yang menemani setiap proses di laboratorium.
12. Siska dan Leony, atas semangat sederhana yang selalu hadir dan menjadi penguat di tengah perjalanan penelitian.
13. Seluruh anggota grup Ijat Pride dan Air Terjun, atas dukungan, pengingat, dan kebersamaan yang membuat proses penelitian terasa lebih ringan dan hidup.
14. Sahabat-sahabat penulis: Eca, Alda, Dina, Pira, dan Puja. Terima kasih atas kesetiaan dan kebersamaan sejak masa sekolah hingga kini. Persahabatan kalian adalah penguat yang tulus dan menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup penulis.
15. Seluruh mahasiswa Ilmu Kelautan angkatan 2022 beserta semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penelitian dan penulisan skripsi ini.

Tanjungpinang, April 2026



Ilil Arifatin



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Kerangka Berfikir.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Mangrove <i>Rhizophora mucronata</i>	5
2.2. Skrining Senyawa Bioaktif pada Kulit Mangrove <i>R. mucronata</i>	5
2.3. Proses Pembuatan Bioplastik dari Kulit Mangrove dengan Metode Perendaman NaOH (<i>natrium hidroksida</i>).....	6
2.4. Analisis Kandungan Selulosa Dan lignin pada Kulit Mangrove <i>Rhizophora mucronata</i>	7
2.5. Peran Senyawa Sekunder dalam Bioplastik.....	8
2.6. Pengujian Laju Biodegradasi Bioplastik Berbasis Kulit Mangrove.....	8
2.7. Penelitian Terdahulu.....	9
2.8. Eksplorasi Potensi.....	10
2.9. Standar SNI.....	4
BAB III. METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2. Lokasi Pengolahan sampel.....	12
3.3. Alat dan Bahan.....	13
3.4. Metode dan Prosedur Penelitian.....	14
3.3.1. Pengambilan dan Persiapan sampel.....	15
3.3.2. Tahapan Pembuatan Bioplastik.....	16
3.3.3. Analisis Karakteristik Kimia Bioplastik.....	16
3.3.4. Analisis Selulosa & Lignin menggunakan metode gravimetri. Metode Gravimetri (<i>Van Soest</i>).....	17
3.3.5. Uji Karakteristik Fisik Bioplastik.....	18
3.4. Laju Biodegradasi.....	18
3.5. Analisis Data.....	19
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Hasil.....	21
4.1.1. Karakteristik Kimia.....	21
4.1.2. Karakteristik Fisik Bioplastik.....	22
4.1.3. Laju Biodegradasi Bioplastik.....	23
4.1.4. Perbandingan Hasil Penelitian dengan Standar SNI.....	24
4.2. Pembahasan.....	24
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran.....	31

DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	36



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2. Alat dan Bahan.....	11
Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia.....	14
Tabel 4. Kandungan Selulosa & Lignin Kulit Mangrove <i>R. mucronata</i>	14
Tabel 5. Ketebalan Bioplastik	15
Tabel 6. Laju Biodegradasi	17



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berfikir.....	3
Gambar 2. Lokasi Penelitian.....	11
Gambar 3. Diagram alir Penelitian.....	14
Gambar 4. Bioplastik	22



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Daya Serap Air Bioplastik Kulit Mangrove <i>R. mucronata</i>	34
Lampiran 2. Degradasi Bioplastik Kulit Mangrove <i>R. mucronata</i>	34
Lampiran 3. Data Ketebalan Bioplastis	34
Lampiran 4. Dokumentasi Turun Lapangan (tambahin foto kulit mangrove)	35
Lampiran 5. Dokumentasi Uji Lab.....	36
Lampiran 6. Dokumendasi Uji Daya Serap Air	37
Lampiran 7. Dokumentasi Uji Degradasi (Perendaman EM4)	38
Lampiran 8. Dokuentasi Skrining Fotokimia.....	39

