

**Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Mengetahui Perubahan  
Luasan Lamun di Teluk Banten Menggunakan Metode *Lyzenga***

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains  
pada Program Studi Sistem Informasi Kelautan

**Oleh**

**Riki Ramdhani Rifai  
2004524**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI KELAUTAN  
UPI KAMPUS SERANG  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2024**

# **Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Mengetahui Perubahan Luasan Lamun di Teluk Banten Menggunakan Metode Lyzenga**

Oleh

Riki Ramdhani Rifai

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Sistem Informasi Kelautan

© Riki Ramdhani Rifai 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

Maret 2024

Hak Cipta dilindungi Undang-undang,

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

## HALAMAN PERSETUJUAN

Riki Ramdhani Rifai

Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Mengetahui Perubahan Luasan Lamun di  
Teluk Banten Menggunakan Metode *Lyzenga*

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



**La Ode Alam Minsaris, S.Pi., M.Si**  
**NIPT. 920200819900404101**

Pembimbing II,



**Luthfi Anzani, S.Pd., M.Si**  
**NIPT. 920200119911202201**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sistem Informasi Kelautan



**Wildan Aprizal Arifin, S.Pd., M.Kom**  
**NIP. 920200819940415101**

PEMANFAATAN PENGINDERAAN JAUH UNTUK MENGETAHUI  
PERUBAHAN LUASAN LAMUN DI TELUK BANTEN MENGGUNAKAN  
METODE LYZENGA

**Riki Ramdhani Rifai**

*Program Studi Sistem Informasi Kelautan, Kampus Serang,*

*Universitas Pendidikan Indonesia*

**ABSTRAK**

Luas total padang lamun di Indonesia diperkirakan kini telah menyusut 30 sampai dengan 40 persen dari luas keseluruhan. Kondisi sebaran lamun di Teluk Banten terjadi penyusutan mencapai 50 Ha atau sekitar 35%, kerusakan ekosistem lamun antara lain, hal ini dikarenakan adanya reklamasi dan pembangunan fisik di garis pantai. Ekosistem lamun rentan terhadap kerusakan yang mengakibatkan terjadinya perubahan jumlah luasan lamun di Teluk Banten. Tujuan penelitian ini dilakukan mengidentifikasi perubahan sebaran lamun dan klasifikasi lamun pada tahun 2020 sampai 2022, menggunakan teknologi penginderaan jauh. Metode penelitian menggunakan metode lyzenga, analisis *lyzenga* merupakan teknik yang digunakan untuk mendeteksi perairan dangkal. Penggunaan algoritma *lyzenga* memiliki kegunaan khusus dalam memisahkan wilayah daratan dan lautan untuk mendapatkan hasil visual yang baik. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu mengetahui terdapat 3 jenis lamun di Teluk Banten lamun yaitu *Ehnlus acoroides*, *Thalassia hemrichii*, dan *Halophila spinulosa*. Perubahan sebaran luasan lamun di Teluk Banten pada 2020 sebesar 70 Ha, 2021 sebesar 3 Ha dan 2022 sebesar 104 Ha. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadinya perubahan sebaran lamun di Teluk Banten pada tahun 2020 sampai 2022. Perubahan sebaran lamun yang terjadi melibatkan dua aspek yaitu selektivitas alam dan intervensi manusia. Pemanfaatan penginderaan jauh dapat memberikan gambaran mengenai perubahan luasan lamun yang terjadi di Teluk Banten.

Kata kunci: Lamun, Lyzenga, Penginderaan jauh, Teluk Banten

# UTILIZATION OF REMOTE SENSING TO DETERMINE CHANGES IN SEAGRASS AREA IN BANTEN BAY USING THE LYZENGA METHOD

**Riki Ramdhani Rifai**

*Marine Information Systems Study Program, Serang Campus,  
Indonesian University of Education*

## **ABSTRACT**

*The The total area of seagrass meadows in Indonesia is estimated to have now shrunk by 30 to 40 percent of the total area. The condition of seagrass distribution in Banten Bay has shrunk to 50 Ha or around 35%, damage to seagrass ecosystems, among others, this is due to reclamation and physical development on the coastline. Seagrass ecosystems are vulnerable to damage that results in changes in the amount of seagrass area in Banten Bay. The purpose of this study was to identify changes in seagrass distribution and seagrass classification from 2020 to 2022, using remote sensing technology. Research method using lyzenga method, lyzenga analysis is a technique used to detect shallow water. The use of the lyzenga algorithm has special uses in separating land areas and oceans to get good visual results. The results obtained from this study are knowing that there are 3 types of seagrass in Banten Bay, namely Ehnalus acoroides, Thalassia hemrichii, and Halophila spinulosa. Changes in the distribution of seagrass area in Banten Bay in 2020 amounted to 70 Ha, 2021 amounted to 3 Ha and 2022 amounted to 104 Ha. So it can be concluded that there is a change in the distribution of seagrass in Banten Bay in 2020 to 2022. Changes in seagrass distribution that occur involve It involves two aspects: natural selectivity and human intervention. The use of remote sensing can provide an overview of changes in seagrass area that occur in Banten Bay.*

*Keywords: Banten bay, Lyzenga, Remote sensing, Seagras*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup Peneliti.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Lamun.....	5
2.1.1 Klasifikasi Lamun.....	5
2.1.2 Habitat Lamun .....	5
2.2. Penginderaan Jauh ( <i>remote sensing</i> ) .....	6
2.2.1 Pemanfaatan Penggunaan Penginderaan Jauh ( <i>remote sensing</i> ) .....	6
2.2.2 Citra Landsat 8.....	6
2.3 Manfaat Sumber Daya Lamun .....	7
2.3.1 Manfaat Lamun Sebagai Ekosistem Laut .....	7
2.3.2 Manfaat Lamun Bagi Masyarakat Pesisir .....	7
2.3.3 Penelitian Terkait.....	8
BAB III METODELOGI PENELITIAN .....	10
3.1 Pendekatan/ Desain Penelitian .....	10
3.2 Metode Penelitian.....	10
3.3 Teknik Penelitian.....	10

3.3.1 Teknik Pengumpulan Data .....	10
3.3.2 Teknik Analisis Data .....	11
3.3.3 Alat dan Bahan .....	14
3.4 Pengambilan Data.....	14
3.4.1 Waktu Penelitian.....	15
3.4.2 Lokasi Penelitian .....	15
3.5 Subyek Penelitian .....	16
3.6 Prosedur Penelitian.....	16
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1 Karakteristik Lokasi Penelitian .....	21
4.2 Keanekaragaman Jenis Lamun .....	22
4.3 Hasil Klasifikasi Peta .....	23
4.4 Perubahan Luasan Lamun .....	25
4.5 Hasil Uji Akurasi.....	28
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>31</b>
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran .....	31
<b>DAFTAR REFERENSI .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>35</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Manfaat Lamun bagi Masyarakat dan Ekosistem .....	8
Tabel 3.1 Waktu pengambilan data citra.....	11
Tabel 3.2 Kategori Kesesuaian Akurasi Kappa .....	14
Tabel 3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	14
Tabel 4.1 Morfologi Lamun.....	22
Tabel 4.2 Klasifikasi habitat di tahun 2020 .....	24
Tabel 4.3 Klasifikasi habitat di tahun 2021 .....	25
Tabel 4.4 Klasifikasi habitat di tahun 2022 .....	25
Tabel 4.5 Hasil Luasan Lamun .....	27
Tabel 4.6 Hasil Uji Akurasi Lamun .....	29



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	17
Gambar 3. 2 4 Stasiun pengambilan data (A= stasiun satu, B= stasiun dua, C= stasiun tiga, D= stasiun empat).....	17
Gambar 3. 3 Alur Penelitian.....	19
Gambar 4. 1 Karakteristik Lumpur Teluk Banten.....	22
Gambar 4. 2 Jenis Lamun.....	23
Gambar 4. 3 Peta Hasil Klasifikasi.....	25
Gambar 4. 4 Perubahan Lamun pada Teluk Banten di Tahun 2020.....	26
Gambar 4. 5 Perubahan Lamun pada Teluk Banten di Tahun 2021.....	27
Gambar 4. 6 Perubahan Lamun pada Teluk Banten di Tahun 2022.....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara dengan Dinas Kelautan dan Perikanan.....	32
Lampiran 2 Dokumentasi titik sampel 1 jenis lamun di air.....	33
Lampiran 3 Dokumentasi titik sampel 2 jenis lamun di air.....	33
Lampiran 4 Lokasi kondisi Teluk Banten.....	34
Lampiran 5 Proses pengambilan sampel dengan terjun ke lapangan....	35
Lampiran 6 Proses pengambilan sampel lamun.....	36
Lampiran 7 Daftar riwayat hidup.....	40