IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

ANALISIS PENGARUH VARIABILITAS IKLIM TERHADAP PERUBAHAN LUASAN LAMUN DI PESISIR PULAU BELITUNG

FAUZI RAHMATTULLAH ISWA

DEPARTEMEN GEOFISIKA DAN METEOROLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Analisis Pengaruh Variabilitas Iklim terhadap Perubahan Luas Lamun di Pesisir Pulau Belitung" adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Fauzi Rahmattullah Iswa
G2401221031

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University

Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

FAUZI RAHMATTULLAH ISWA. Analisis Pengaruh Variabilitas Iklim terhadap Perubahan Luas Lamun di Pesisir Pulau Belitung. Dibimbing oleh PERDINAN dan SYAMSUL BAHRI AGUS.

Variabilitas iklim dapat memengaruhi ekosistem lamun melalui perubahan suhu, curah hujan, dan kejernihan perairan, tetapi informasi mengenai dinamika bulanan lamun dan keterkaitannya dengan iklim di Pulau Belitung masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi variabilitas bulanan suhu permukaan laut (SST), curah hujan, *El Niño–Southern Oscillation* (ENSO), dan *Indian Ocean Dipole* (IOD), memetakan perubahan luas lamun secara bulanan, serta menganalisis hubungan keduanya di pesisir Pulau Belitung periode 2021–2025. Citra Sentinel-2A diolah melalui *Google Earth Engine* dengan penyaringan awan menggunakan *Scene Classification Layer*, koreksi kolom air *Depth Invariant Index*, perhitungan NDVI, dan klasifikasi ambang, kemudian luas lamun dibandingkan dengan data CHIRPS, OISST, Niño3.4, dan DMI menggunakan korelasi Spearman Rank. Luas lamun teridentifikasi menunjukkan pola musiman yang berulang setiap tahun, dengan nilai tertinggi pada Mei–Juli dan terendah pada Agustus–Maret, serta terkonsentrasi pada tepi pesisir barat, selatan, dan utara pulau. Selama periode penelitian, ENSO bergerak dari *La Niña* (2021–2022) menuju *El Niño* (2023 hingga awal 2024) dan kembali ke kondisi netral hingga *La Niña* lemah (2025). Korelasi Spearman menunjukkan hubungan positif sedang dan signifikan antara SST dan luas lamun ($r_s = 0{,}54$; $p < 0{,}001$), sedangkan curah hujan (−0,09), Niño3.4 (0,14), dan DMI (−0,07) berhubungan sangat lemah dan tidak signifikan. Hubungan dengan SST diduga mencerminkan siklus musiman bersama serta perbedaan keterdeteksian lamun pada citra, bukan pengaruh sebab-akibat langsung, sehingga validasi lapangan dan analisis berjeda waktu diperlukan.

Kata kunci: ENSO, lamun, Sentinel-2A, suhu permukaan laut, variabilitas iklim.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University
IPB University

ABSTRACT

FAUZI RAHMATTULLAH ISWA. Analysis of the Influence of Climate Variability on Seagrass Area Changes in the Coastal Waters of Belitung Island. Supervised by PERDINAN and SYAMSUL BAHRI AGUS

Climate variability can affect seagrass ecosystems through changes in temperature, rainfall, and water clarity, yet information on monthly seagrass dynamics and their relationship with climate in Belitung Island remains limited. This study aimed to identify the monthly variability of sea surface temperature (SST), rainfall, the El Niño–Southern Oscillation (ENSO), and the Indian Ocean Dipole (IOD), to map monthly changes in seagrass area, and to analyze the relationship between them in the coastal waters of Belitung Island during 2021–2025. Sentinel-2A imagery was processed in Google Earth Engine using cloud masking with the Scene Classification Layer, Depth Invariant Index water column correction, NDVI calculation, and threshold-based classification. The resulting seagrass area was then compared with CHIRPS rainfall, OISST, Niño3.4, and Dipole Mode Index (DMI) data using Spearman rank correlation. The detected seagrass area showed a recurring seasonal pattern each year, with the highest values in May–July and the lowest in August–March, concentrated along the western, southern, and northern coastal fringes of the island. During the study period, ENSO shifted from La Niña (2021–2022) to El Niño (2023 to early 2024) and returned to neutral to weak La Niña conditions (2025). Spearman correlation showed a moderate, significant positive relationship between SST and seagrass area ($r_s = 0.54$; $p < 0.001$), whereas rainfall (−0.09), Niño3.4 (0.14), and DMI (−0.07) showed very weak and non-significant relationships. The relationship with SST is presumed to reflect a shared seasonal cycle and differences in seagrass detectability in the imagery rather than a direct causal effect; therefore, field validation and time-lag analysis are required.

Keywords: climate variability, ENSO, remote sensing, seagrass, sea surface temperature

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

© Hak Cipta milik IPB, 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 IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

ANALISIS PENGARUH VARIABILITAS IKLIM TERHADAP PERUBAHAN LUASAN LAMUN DI PESISIR PULAU BELITUNG

FAUZI RAHMATTULLAH ISWA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Meteorologi Terapan

DEPARTEMEN GEOFISIKA DAN METOROLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGATUHAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1. Dr. Drs. Bambang Dwi Dasanto, M.Si.

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Variabilitas Iklim terhadap Perubahan Luas Lamun di Pesisir Pulau Belitung
Nama : Fauzi Rahmattullah Iswa
NIM : G2401221031

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Perdinan, S.Si., M.nat.res.Econ., Ph.D.

Pembimbing 2:
Dr. Syamsul Bahri Agus, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Geofisika dan Meteorologi
Dr. Ana Turyanti, S.Si., M.T.
NIP 19710707199803 2 002

Tanggal Ujian: 7 Agustus 2026

Tanggal Lulus:

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPBUniversity
Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat, karunia, serta kemudahan yang telah diberikan, sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 hingga bulan Juli 2026 dengan kajian di bidang klimatologi. Adapun judul penelitian ini adalah "Analisis Pengaruh Variabilitas Iklim terhadap Perubahan Luas Lamun di Pesisir Pulau Belitung". Penulisan karya ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam proses penyusunan karya ilmiah ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Jurnalis dan Ibu Hutriwati, yang senantiasa menjadi sumber semangat, doa, dan kasih sayang, sehingga menjadi alasan utama penulis untuk terus belajar dan tidak menyerah.
2. Perdinan, S.Si., M.nat.res.Econ., Ph.D. selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Syamsul Bahri Agus, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua penulis yang dengan penuh kesabaran memberikan arahan, bimbingan, serta masukan pada setiap proses penyusunan karya ilmiah ini, mulai dari perencanaan hingga penyelesaian akhir.
3. Berliana Maharani Putri, yang tidak pernah bosan membantu dan mendampingi penulis pada setiap kondisi, memberikan dukungan moral, serta menjadi tempat bersandar ketika penulis menghadapi berbagai rintangan selama proses perkuliahan maupun penyusunan karya ilmiah ini. Kehadirannya merupakan sumber semangat utama bagi penulis.
4. Wisma al ahsan yang menjadi tempat bernaung bagi penulis selama menempuh pendidikan, dan menjadi rumah penulis untuk terus berjuang, belajar, dan menyelesaikan setiap proses dalam penyelesaian karya ilmiah ini.
5. Civita59ahar yang telah menjadi keluarga kedua penulis sejak awal memasuki departemen, yang selalu mendukung dan membersamai dalam proses perkuliahan, memberikan semangat, bantuan, serta suasana kehanggatan yang membuat perjalanan akademik ini menjadi lebih bermakna.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Fauzi Rahmattullah Iswa

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL xix
DAFTAR GAMBAR xix
DAFTAR LAMPIRAN xix
I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 4
1.5 Ruang Lingkup 4
II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Ekosistem Lamun 5
2.2 Faktor Lingkungan yang Memengaruhi Pertumbuhan dan Sebaran Lamun 6
2.3 Komunitas dan Sebaran Lamun di Pulau Belitung 6
2.4 Kondisi Meteorologi dan Lingkungan di Pesisir Pulau Belitung 7
2.5 El Niño–Southern Oscillation (ENSO) 8
2.6 Curah Hujan dan Kaitannya dengan Ekosistem Lamun 8
2.7 Suhu Permukaan Laut (*Sea Surface Temperature*) 9
2.8 Penginderaan Jauh dan Citra Sentinel-2A untuk Pemetaan Lamun 9
2.9 Koreksi Kolom Air dan *Depth Invariant Index* 10
III METODE 12
3.1 Waktu dan Tempat 12
3.2 Alat dan Bahan 12
3.3 Prosedur Kerja 13
3.3.1 Studi Literatur 14
3.3.2 Pengumpulan Data 14
3.3.3 Penentuan *Area of Interest* (AOI) 15
3.3.4 *Cloud Masking* Menggunakan *Scene Classification Layer* (SCL) 15
3.3.5 Koreksi Kolom Air Menggunakan *Depth Invariant Index* (DII) 15
3.3.6 Perhitungan *Normalized Vegetation Index* (NDVI) 16
3.3.7 Klasifikasi Kerapatan Lamun 17
3.3.8 Perhitungan Luas Sebaran Lamun 17
3.3.9 Pengolahan Data Variabilitas Iklim 19
3.3.10 Analisis Hubungan Variabilitas Iklim Terhadap Persebaran Lamun 20
3.3.11 Uji Korelasi Spearman Rank 20
IV HASIL DAN PEMBAHASAN 22
4.1 Persebaran Lamun di Pesisir Pulau Belitung 22
4.2 Variasi Luas Lamun Periode 2021-2025 25
4.3 Variabilitas Iklim Selama Periode Penelitian 27

4.3.1 Suhu Permukaan Laut (SST) 27
4.3.2 Curah Hujan 28
4.3.3 Kondisi ENSO Berdasarkan Oceanic Niño Index (ONI) 30
4.4 Hubungan Variabilitas Iklim dengan Perubahan Luasan Lamun 31
4.5 Faktor Lain yang Berpotensi Memengaruhi Luas Lamun yang Teridentifikasi 34
4.5.1 Pengaruh Kondisi Perairan dan Pengambilan Citra 34
4.5.2 Kemungkinan Pengaruh Aktivitas Manusia 35
4.5.3 Sintesis Faktor yang Menjelaskan Pola Keterdeteksian Lamun 36
V SIMPULAN DAN SARAN 37
5.1 Simpulan 37
5.2 Saran 37
DAFTAR PUSTAKA 39
LAMPIRAN 43
RIWAYAT HIDUP 46

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR TABEL

1	Data penelitian	13
2	Oceanic Niño Index (ONI) periode 2020–2026	30

DAFTAR GAMBAR

1	Peta batas administrasi pulau belitung	12
2	Diagram alir penelitian	13
3	Perbandingan sebaran area potensial lamun di pesisir Pulau Belitung pada periode pengamatan 2021–2025: (a) periode dengan sebaran area potensial lamun yang relatif lebih luas; dan (b) periode dengan sebaran area potensial lamun yang relatif lebih terbatas	23
4	Variasi luas lamun bulanan di Pesisir Pulau Belitung Periode 2021–2025	26
5	Variasi bulanan suhu permukaan laut (SST) periode 2021–2025	28
6	Variasi Bulanan Total Curah Hujan Periode 2021–2025	29
7	Variasi Anomali ENSO, IOD, Curah Hujan, Suhu Permukaan Laut, dan Luas Lamun di Pulau Belitung Periode 2021–2025	31
8	*Heatmap* korelasi Spearman antara curah hujan, suhu permukaan laut, luas lamun, Indeks Niño 3.4, dan dipole mode index (DMI) di Pulau Belitung periode 2021–2025	33

DAFTAR LAMPIRAN

1	Sebaran lamun bulanan 2021-2025	43

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University