

**KARAKTERISTIK FISIK HABITAT PENELURAN PENYU DI
PULAU GELASA, KEPULAUAN BANGKA BELITUNG**

SKRIPSI

FRENDY MARSELINO

26050119140130



**PROGRAM STUDI OSEANOGRAFI
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

**KARAKTERISTIK FISIK HABITAT PENELURAN PENYU DI
PULAU GELASA, KEPULAUAN BANGKA BELITUNG**

FRENDY MARSELINO

26050119140130

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Oseanografi
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI OSEANOGRAFI
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

SEMARANG

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Fisik Habitat Peneluran Penyu di
Pulau Gelasa, Kepulauan Bangka Belitung.

Nama Mahasiswa : Frendy Marselino

Nomor Induk Mahasiswa : 26050119140130

Departemen/Program Studi : Oseanografi

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Muh. Yusuf, M.Si
NIP. 19581113 198703 1 002

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Sri Redjeki M.Si.
NIP. 19591214 199103 2 001

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Oseanografi
Departemen



Dr. Kunarso S.T., M.Si.
NIP. 19690525 199603 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Fisik Habitat Peneluran Penyu di
Pulau Gelasa, Kepulauan Bangka Belitung.

Nama Mahasiswa : Frendy Marselino

Nomor Induk Mahasiswa : 26050119140130

Departemen/Program Studi : Oseanografi

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Jum'at / 19 Mei 2023

Tempat : Gedung B FPIK Lantai 3 ruangan B 307

Penguji Utama



Prof. Dr. Ir. Muhammad Zainuri DEA

NIP. 19620713 198703 1 003

Penguji Anggota



Dr. Kunarso S.T., M.Si.

NIP. 19690525 199603 1 002

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Muh. Yusuf, M.Si

NIP. 19581113 198703 1 002

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Sri Redjeki M.Si.

NIP. 19591214 199103 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Frendy Marselino, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Karakteristik Fisik Habitat Peneluran Penyu di Pulau Gelasa, Kepulauan Bangka Belitung adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skrpsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 19 Mei 2023

Penulis,



Frendy Marselino

NIM. 26050119140130

ABSTRAK

(Frendy Marselino. 26050119140130. Karakteristik Fisik Habitat Peneluran Penyu di Pulau Gelasa, Kepulauan Bangka Belitung. Muh.Yusuf dan Sri Redjeki).

Penyu merupakan satwa yang termasuk dalam daftar merah satwa yang dilindungi karena populasinya semakin sedikit. Banyaknya perburuan telur, pencemaran alam, hingga perubahan morfodinamika alam mengakibatkan habitat hidupnya menjadi terganggu. Kondisi bentang alam yang kondusif sangat diperlukan untuk meningkatkan populasi penyu, oleh karena itu pengetahuan tentang kondisi fisik habitat yang sesuai untuk peneluran penyu sangat diperlukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik habitat peneluran penyu di Pulau Gelasa, Kepulauan Bangka Belitung. Karakteristik fisik habitat peneluran terdiri dari karakteristik pesisir hingga laut dan karakteristik sarang penelurannya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dan deskriptif dengan data primer meliputi: jumlah dan telur penyu, vegetasi, kemiringan pantai, panjang dan lebar pantai, kedalaman dan diameter sarang, ukuran butir sedimen sarang, pH sarang, suhu sarang, dan kelembaban sarang. Sedangkan data sekunder meliputi: data topografi dan batimetri, pasang surut air laut, angin, gelombang laut, dan arus laut. Analisis data berupa korelasi antara beberapa parameter karakteristik fisik habitat peneluran terhadap jumlah telur penyu. Hasil penelitian menunjukkan terdapat tujuh sarang peneluran, diantaranya enam bekas sarang peneluran dan terdapat satu sarang yang terdapat telur. Rata-rata karakteristik fisik habitat peneluran penyu di Pulau Gelasa ini termasuk *kurang sesuai* untuk peneluran, karena kondisi kelerengan yang agak curam, sehingga sarang menjadi terlalu dekat dengan permukaan air laut. Hubungan antara beberapa karakteristik fisik habitat peneluran penyu yang terukur terhadap jumlah butir telur didapatkan hubungan yang sangat kuat yaitu 96,86% dengan setiap parameter yang tidak signifikan memengaruhi jumlah butir telur. Faktor-faktor yang membuat penyu tetap melakukan peneluran di Pulau Gelasa adalah kondisi alam yang masih terjaga, sehingga penyu laut banyak mencari makan di tempat tersebut, dan yang paling unik adalah penyu memiliki insting untuk kembali ke tempat kelahirannya untuk bertelur.

Kata kunci: Pulau Gelasa; Karakteristik fisik; Peneluran penyu; Habitat penyu

ABSTRACT

(Frendy Marselino. 26050119140130. *Physical Characteristics of Sea Turtle Nesting Areas on Gelasa Island, in Bangka Belitung Province. Muh.Yusuf dan Sri Redjeki*).

Sea turtles are included in the red list of protected animals because of their smaller populations. The large number of egg hunting, natural pollution, to changes in natural morphodynamics have resulted in disturbed living habitats. Conducive landscape conditions are indispensable for increasing turtle populations, therefore knowledge of the physical conditions of suitable habitats for turtle nesting is indispensable. This study aims to determine the physical characteristics of turtle nesting beach habitats on Gelasa Island, in Bangka Belitung Province. The physical characteristics of the nesting habitat consist of the characteristics of the coast to the sea and the characteristics of the nest of its spawning. This research was conducted in October 2022. The methods used are quantitative and descriptive methods with primary data including: nests and turtle eggs, vegetation, coastal slope, length and width of the beach, depth and diameter of the nest, grain size of the nest sediment, pH of the nest, nest temperature, and nest humidity. While secondary data include: topographic and bathymetric data, tides, winds, ocean waves, and ocean currents. Analysis of correlation data between several parameters of the physical characteristics of the nesting habitat to turtle eggs. The results showed that there were seven nests, including six former nests and one nest with eggs. The average physical characteristics of turtle nesting habitats on Gelasa Island are not suitable for nesting, because the slope conditions are rather steep, so the nests become too close to sea level. The relationship between several physical characteristics of turtle nesting habitat that is measured to sea turtle eggs obtained a very strong relationship of 96.86% with each parameter that does not significantly affect sea turtle eggs. Factors that make sea turtles continue to nest on Gelasa Island are the natural conditions that are still maintained, so that sea turtles are looking for food in that place, and the most unique thing is that sea turtles have an instinct to return to their birthplace to lay eggs.

Keywords: *Gelasa Island; Physical characteristics; Turtle nesting; Turtle habitat*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yaitu Skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisik Habitat Peneluran Penyu di Pulau Gelasa, Kepulauan Bangka Belitung”. Penyusunan Skripsi ini untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik dalam menyelesaikan pendidikan sarjana pada program studi Oseanografi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang. Besar harapan penulis agar penelitian ini dapat bermanfaat.

Penulis menyadari banyak dukungan, bantuan, hingga bimbingan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Dengan ketulusan hati, penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang telah membantu baik dalam hal apapun yang bahkan penulis sangat berterima kasih yang sebesar-besarnya hingga penulis menjadi seperti sekarang.
2. Teman-teman Jones Nekat (JN) dan yang mendukung penulis baik dalam doa maupun mental, baik di kosan atau di manapun.
3. Dosen pembimbing yaitu bapak Dr. Ir. Muh. Yusuf, M.Si dan ibu Dr. Ir. Sri Redjeki M.Si selaku pembimbing yang banyak membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari sebelum penelitian hingga sekarang serta terima kasih kepada bapak Jarot Marwoto (Alm) selaku pembimbing anggota atas pembelajarannya dan doa selalu menyertai bapak dan terima kasih untuk semua Dosen dan Staf Prodi Oseanografi.
4. Dosen-dosen dari Universitas Bangka Belitung yang sudah memberikan masukan untuk penelitian penulis dan warga-warga Tanjung Berikat yang membantu penulis untuk ke Pulau Gelasa.

Semarang, 17 Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| 1.PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Pendekatan dan Perumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.4. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.5. Waktu dan Tempat | 4 |
| 2.TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Pulau Gelasa | 5 |
| 2.2. Karakteristik Penyu | 6 |
| 2.3. Karakteristik Fisik Habitat Peneluran Penyu | 8 |
| 2.3.1. Kemiringan Pantai..... | 8 |
| 2.3.2. Karakteristik Sedimen..... | 8 |
| 2.3.3. Panjang dan Lebar Pantai..... | 9 |
| 2.3.4. Vegetasi..... | 10 |
| 2.3.5. Suhu dan Kadar Air Sarang..... | 12 |
| 2.3.6. Diameter dan Kedalaman Sarang..... | 13 |
| 2.3.7. pH Sarang..... | 14 |
| 2.4. Faktor Oseanografi..... | 15 |
| 2.4.1. Arus dan Gelombang..... | 15 |
| 2.4.2. Pasang Surut..... | 16 |

| | |
|---|----|
| 3.MATERI DAN METODE | 18 |
| 3.1. Materi Penelitian | 18 |
| 3.1.1. Lokasi Penelitian..... | 18 |
| 3.1.2. Data Penelitian | 18 |
| 3.2. Alat dan Bahan | 20 |
| 3.3. Metode Penelitian..... | 21 |
| 3.3.1. Metode Pengambilan Data | 22 |
| 3.3.2. Metode Pengolahan dan Analisis Data | 28 |
| 3.4. Diagram Alir Penelitian..... | 41 |
| 4.HASIL DAN PEMBAHASAN | 42 |
| 4.1. Hasil..... | 42 |
| 4.1.1. Karakteristik Fisik Habitat Peneluran Penyu | 42 |
| 4.1.4. Regresi dan Korelasi Habitat Peneluran terhadap Jumlah Telur Penyu | 65 |
| 4.2. Pembahasan | 66 |
| 4.2.1. Karakteristik Fisik Habitat Peneluran Penyu | 66 |
| 4.2.1.1. Morfologi dan Batimetri Pulau Gelasa | 66 |
| 4.2.1.2. Karakteristik Sedimen..... | 69 |
| 4.2.1.3. Kadar Keasaman (pH) Sarang | 72 |
| 4.2.1.4. Suhu Sarang | 74 |
| 4.2.1.5. Kadar Air Sarang | 75 |
| 4.2.1.6. Kedalaman dan Diameter Sarang | 77 |
| 4.2.1.7. Vegetasi | 78 |
| 4.2.1.8. Kondisi dan Jumlah Telur Penyu..... | 80 |
| 4.2.2. Kondisi Oseanografi Perairan Sekitar Pantai Peneluran..... | 82 |
| 4.2.2.1. Pasang Surut | 82 |
| 4.2.2.2. Gelombang dan Angin..... | 84 |
| 4.2.2.3. Arus Laut | 87 |
| 4.2.2.4. Validasi Model..... | 89 |
| 4.2.3. Regresi dan Korelasi | 89 |
| 5.KESIMPULAN DAN SARAN | 92 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 92 |
| 5.2. Saran..... | 93 |
| DAFTAR PUSTAKA | 94 |

| | |
|----------------------------|------------|
| LAMPIRAN | 103 |
| RIWAYAT HIDUP | 129 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-------------------|---|----|
| Tabel 3.1 | Alat Penelitian | 20 |
| Tabel 3.2 | Bahan Penelitian..... | 21 |
| Tabel 3.3 | Spesifikasi Data <i>Reanalysis</i> Angin dan Gelombang <i>Copernicus</i> <i>ECMWF ERA5</i> | 25 |
| Tabel 3.4 | Klasifikasi Kemiringan Lereng | 29 |
| Tabel 3.5 | Penentuan Jarak dan Waktu Pemipetan..... | 30 |
| Tabel 3.6 | Klasifikasi Batuan Sedimen Klastik..... | 32 |
| Tabel 3.7 | Klasifikasi tipe pasang surut..... | 38 |
| Tabel 3.8 | Interpretasi hasil koefisien korelasi | 40 |
| Tabel 4.1 | Kemiringan, Panjang dan Lebar Pantai Peneluran | 43 |
| Tabel 4.2 | Jumlah Butir Telur..... | 54 |
| Tabel 4.3 | Persentase Fraksi Sedimen Pantai Peneluran Pulau Gelasa | 44 |
| Tabel 4.4 | Persentase Fraksi Sedimen Pantai Tidak Ada Sarang Peneluran Pulau Gelasa | 44 |
| Tabel 4.5 | Parameter Ukuran Butir Sedimen Pantai Peneluran Pulau Gelasa | 45 |
| Tabel 4.6 | Parameter Ukuran Butir Pantai Tidak Ada Sarang Pulau Gelasa | 46 |
| Tabel 4.7 | Bentuk dan Kerapatan Butir Pantai Pulau Gelasa | 46 |
| Tabel 4.8 | Konstanta Harmonik Pasut Observasi dan Prediksi | 56 |
| Tabel 4.9 | Elevasi Muka Air Pasut Observasi dan Prediksi | 56 |
| Tabel 4.10 | Nilai Kesalahan data dan Korelasi Pasut..... | 64 |
| Tabel 4.11 | Klasifikasi Kecepatan Angin Oktober 2022 Pulau Gelasa..... | 58 |
| Tabel 4.12 | Tinggi dan Periode Gelombang Bulan Oktober 2022 | 60 |
| Tabel 4.13 | Kadar Keasaman (pH) Sarang Peneluran | 47 |
| Tabel 4.14 | Suhu Sarang Peneluran..... | 48 |
| Tabel 4.15 | Kadar Air Sarang Peneluran..... | 49 |
| Tabel 4.16 | Kedalaman dan Diameter Sarang Peneluran Pulau Gelasa | 50 |
| Tabel 4.17 | Vegetasi Sekitar Sarang Peneluran..... | 52 |
| Tabel 4.18 | Koefisien Determinansi | 65 |
| Tabel 4.19 | ANOVA..... | 65 |
| Tabel 4.20 | Koefisien Regresi | 66 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------------|---|----|
| Gambar 2.1 | Proses Peneluran Penyu..... | 7 |
| Gambar 2.2 | Distribusi Sarang Penyu di Pulau Pandan, Padang Barat..... | 10 |
| Gambar 2.3 | Formasi Vegetasi dan Kondisi Pantai Peneluran Penyu..... | 11 |
| Gambar 3.1 | Peta Lokasi Penelitian | 18 |
| Gambar 3.2 | Pengukuran Kemiringan Pantai | 23 |
| Gambar 3.3 | Segitiga <i>Shepard</i> | 33 |
| Gambar 3.4 | Klasifikasi <i>Roundness</i> dan <i>Sphericity</i> mikroskopis partikel ... | 34 |
| Gambar 3.5 | Klasifikasi sorting ukuran butir sedimen..... | 34 |
| Gambar 3.6 | Persentase perbandingan komposisi sedimen..... | 35 |
| Gambar 3.7 | Diagram Alir Penelitian | 41 |
| Gambar 4.1 | Topografi dan Batimetri Pulau Gelasa | 42 |
| Gambar 4.2 | Peta Kelerengan Pulau Gelasa | 43 |
| Gambar 4.3 | Grafik Kadar Keasaman (pH) Sarang Peneluran Penyu..... | 48 |
| Gambar 4.4 | Grafik Suhu Sarang Peneluran Penyu..... | 49 |
| Gambar 4.5 | Grafik Kadar Air Sarang Peneluran Penyu..... | 50 |
| Gambar 4.6 | Grafik Kedalaman dan Diameter Sarang..... | 51 |
| Gambar 4.7 | Jejak Penyu di Pulau Gelasa | 51 |
| Gambar 4.8 | Jenis tumbuhan yang berada di Sarang 1 dan Sarang 2 (A) dan Jenis tumbuhan di Sarang 3 (B)..... | 53 |
| Gambar 4.9 | Kondisi Sarang 5 yang tidak ternaung vegetasi..... | 54 |
| Gambar 4.10 | Butir telur pada lokasi sarang titik 5..... | 55 |
| Gambar 4.11 | Bekas cangkang telur di sarang penyu titik 3 | 55 |
| Gambar 4.12 | Grafik Perbandingan Prediksi Pasut BIG (biru) dan Observasi Pasut BIG (merah) dengan Prediksi Pasut MIKE (hijau) Perairan Pulau Gelasa, Bangka Belitung Bulan Oktober 2022..... | 57 |
| Gambar 4.13 | Pantai yang tidak ada sarang peneluran penyu | 58 |
| Gambar 4.14 | Mawar Angin Kecepatan Angin bulan Oktober 2022 Perairan Gelasa..... | 59 |
| Gambar 4.15 | Grafik Persentase Kecepatan Angin Perairan Pulau Gelasa Oktober 2022 | 60 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.16 Pemodelan Tinggi Gelombang Signifikan Kondisi Pasang (A) dan Kondisi Surut (B) Awal Bulan Oktober 2022 | 61 |
| Gambar 4.17 Pemodelan Tinggi Gelombang Signifikan Kondisi Pasang (A) dan Kondisi Surut (B) Pertengahan Bulan Oktober 2022 | 62 |
| Gambar 4.18 Pemodelan Tinggi Gelombang Signifikan Kondisi Pasang (A) dan Kondisi Surut (B) Akhir Bulan Oktober 2022..... | 62 |
| Gambar 4.19 Pemodelan Kecepatan Arus Kondisi Pasang (A) dan Kondisi Surut (B) Awal Bulan Oktober 2022..... | 63 |
| Gambar 4.20 Pemodelan Kecepatan Arus Kondisi Pasang (A) dan Kondisi Surut (B) Pertengahan Bulan Oktober 2022..... | 63 |
| Gambar 4.21 Pemodelan Kecepatan Arus pada Kondisi Pasang Tertinggi (A) dan Surut Terendah (B) Oktober 2022. | 64 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1. Segitiga Shepard Persentase Rata-rata Ukuran Butir Sedimen di Pantai Penelusan (A) dan Pantai Tidak Ada Sarang (B)..... | 103 |
| Lampiran 2. Hasil Pengamatan Sedimen di Mikroskop untuk Klasifikasi <i>Roundness</i> , <i>Sphericity</i> dan Kerapatan di Pantai Peneluran (S) dan Pantai tidak ada Sarang (TS)..... | 105 |
| Lampiran 3. Analisa Butir Sedimen menggunakan <i>Shieve Graph</i> di Pantai Peneluran (S) dan Pantai tidak ada Sarang (TS) | 108 |
| Lampiran 4. Grafik Pasang Surut Admiralty Stasiun Observasi BIG Sungailiat, Bangka Belitung Bulan Oktober 2022 | 108 |
| Lampiran 5. Grafik Pasang Surut Admiralty Prediksi BIG Perairan Pulau Gelasa, Bangka Belitung Bulan Oktober 2022 | 108 |
| Lampiran 6. Vegetasi di Sekitar Pantai Peneluran (S) dan Pantai Tidak ada Sarang (TS)..... | 110 |
| Lampiran 7. Pulau Gelasa termasuk daerah yang curam dengan banyak batuan yang lebih tinggi di perairan..... | 111 |
| Lampiran 8. (A) Kondisi jarak pasang tertinggi ke vegetasi (Dokumentasi pribadi) dan (B) Kondisi surut pada perairan Pulau Gelasa (Ismi, 2022)... | 111 |
| Lampiran 9. Interpretasi Vegetasi hasil Citra satelit ALOS..... | 112 |
| Lampiran 10. Data Observasi Pasut BIG Pengolahan Menggunakan Metode <i>Admiralty</i> | 112 |
| Lampiran 11. Dokumentasi Pengambilan Data..... | 113 |