

**HUBUNGAN ANTARA SUHU PERMUKAAN
DENGAN FENOLOGI REPRODUKSI PENYU SISIK
(*Eretmochelys imbricata*) DI KEPULAUAN SERIBU,
JAKARTA, INDONESIA**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Sains**



Tessalonica Christianty Andreina Antonieta

1308620066

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Hubungan antara Suhu Permukaan dengan Fenologi Reproduksi Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Kepulauan Seribu, Jakarta, Indonesia

Nama Mahasiswa : Tesselonica Christianty Andreina. A.

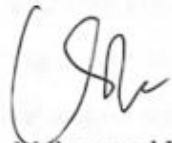
Nomor Registrasi : 1308620066

Program Studi : Biologi

Tanggal Ujian Skripsi : Kamis, 09 Januari 2025

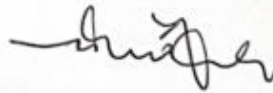
Disetujui:

Dosen Pembimbing 1



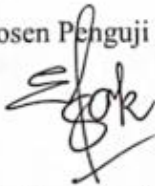
Mohammad Isnin Noer, M.Si
NIP 198403312023211008

Dosen Pembimbing 2



Prof. Dr. Ratna Komala, M.Si
NIP 196308151989032002

Dosen Penguji 1



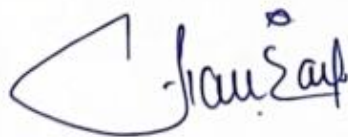
Dr. Elsa Lisanti, M.Si
NIP 197104202001122002

Dosen Penguji



Erna Heryanti, M.Si
NIP 197103022006042001

Ketua Ujian Skripsi



Dr. Tri Handayani Kurniati, M.si
NIP 196603161992032001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya skripsi dengan judul “Hubungan antara Suhu Permukaan dengan Fenologi Reproduksi Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Kepulauan Seribu, Jakarta, Indonesia” yang telah disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dari Program Studi Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah sebetul-betulnya karya ilmiah saya dengan arahan dosen pembimbing.

Sumber informasi yang saya peroleh melalui penulisan lain yang sudah dipublikasikan dan disebutkan dalam teks skripsi ini telah dicantumkan dalam daftar pustaka sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya sendiri dalam bagian – bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya dapatkan dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Jakarta, 30 Desember 2024



Tessalonica Christianty Andreina Antonieta



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Tesselonica Christianty Andreina Antonieta

NIM : 1308620066

Fakultas/Prodi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Biologi

Alamat email : tessaandre182@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Hubungan antara Suhu Permukaan dengan Fenologi Reproduksi Penyu Sisik
(*Eretmochelys imbricata*) di Kepulauan Seribu, Jakarta, Indonesia

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 02 Februari 2025

Penulis

(Tesselonica Christianty)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, alhamdulillah puji dan Syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang dengan atas izin-Nya, Penulis dapat menyelesaikan skripsi penulis untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Sains dengan judul “Hubungan antara Suhu Permukaan dengan Fenologi reproduksi Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Kepulauan Seribu, Jakarta , Indonesia”. Penulis dengan hormat ingin menyampaikan skripsi ini sebagai salah satu tahapan penting dalam perjalanan akademik penulis.

Proses penyusunan skripsi ini tidak luput dari dorongan dan bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis dengan hormat mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya kepada Bapak Mohamad Isnin Noer, M.Si, dan ibu Prof. Dr. Ratna Komala, M.Si selaku Pembimbing I dan pembimbing II yang berjasa besar atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang diberikan dengan penuh kesabaran dan pengertian selama proses penyusunan skripsi.

Kepada dosen penguji, Ibu Dr. Elsa Lisanti, M.Si., dan Ibu Erna Heryanti, S.Hut., M.Si., penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan masukan dan menguji penulis. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada ketua sidang sekaligus Koordinator Program Studi Biologi ibu Dr. Tri Handayani Kurniati, M.Si yang telah berkenan memimpin sidang penulis dengan penuh perhatian dan kebijaksanaan.

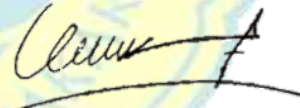
Terima kasih kepada Bapak Rizky Priambodo, M.Si selaku Penasehat Akademik yang juga sangat aktif memberi arahan dan mendukung penulis untuk evaluasi kegiatan perkuliahan, juga seluruh Tim Dosen Prodi Biologi UNJ yang dengan rendah hati telah membantu penulis dalam mempersiapkan segala hal yang berkaitan dengan kegiatan akademik, administrasi sampai dengan bimbingan. Tanpa arahan dan dukungan Bapak/Ibu, penulis tidak akan mampu mencapai titik ini dalam perjalanan akademik penulis

Kepada staf wilayah SPTN II Bapak Tatang, Bapak Arie Subagja, Bapak Asbullah, Bapak Irzan, Bapak Abdullah, Bapak Damanhuri, Bapak Firmanzah, Bapak Firman, Bapak Pai serta Bang Gojali, yang telah dengan ikhlas membantu terlaksananya penelitian dan memberikan penulis fasilitas penelitian yang aman dan nyaman.

Teristimewa kepada orangtua penulis Bapak Ir. Tigor Sinaga dan Ibu Ovi Novida Safitri yang dengan tulus dan sabar memenuhi kebutuhan serta mendidik dengan penuh kasih kepada penulis. Terimakasih dengan tulus juga kepada Safina Nurul, Sarah Luthfiah, Ananda Luthvia, Shabrina Lathifah dan Clarita Salsabila serta teman – teman Biologi B 2020 atas dukungan dan semangat selaku teman sejawat yang berjuang bersama penulis.

Skripsi ini merupakan hasil dari upaya pemikiran dan penelitian yang penulis lakukan dengan penuh dedikasi. Atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang telah penulis ucapkan terimakasih sebesar – besarnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini belum mencapai kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Jakarta, 30 Desember 2024



Penulis

Tessalonica Christianty Andreina Antonieta

ABSTRAK

TESSALONICA CHRISTIANTY A. A. Hubungan antara Suhu Permukaan dengan Fenologi reproduksi Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Kepulauan Seribu, Jakarta, Indonesia.

Perubahan signifikan yang terjadi di Bumi, baik akibat faktor alami maupun aktivitas manusia (antropogenik), telah mempercepat berbagai fenomena global seperti pemanasan global. Fenomena ini mencakup perubahan iklim, peningkatan suhu permukaan, dan ancaman tenggelamnya daratan, yang berdampak pada berbagai aspek kehidupan, termasuk keanekaragaman hayati hewan laut seperti penyu sisik. Spesies ini sangat bergantung pada stabilitas suhu lingkungan untuk kelangsungan hidupnya. Stabilitas suhu sarang mempengaruhi berbagai aspek reproduksi penyu, termasuk fenologi reproduksi embrio, dan keberhasilan penetasan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara fluktuasi suhu permukaan dengan jumlah sarang dan fenologi reproduksi penyu sisik di Kepulauan seribu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi fluktuasi suhu sepanjang tahun 2022 dengan puncak suhu tertinggi mencapai 46,4°C. Hal ini jelas berdampak pada penurunan aktivitas bersarang meskipun puncak aktivitas bersarang tetap terjadi di bulan Januari hingga April. Analisis korelasi Spearman mengidentifikasi hubungan negatif yang kuat antara suhu permukaan dan jumlah sarang, sementara variabel lain, seperti jumlah telur, keberhasilan penetasan, dan lama inkubasi tidak menunjukkan korelasi yang signifikan. Hal ini menegaskan bahwa selain suhu, faktor lingkungan lain turut mempengaruhi keberhasilan reproduksi penyu. Meskipun suhu berfluktuasi sepanjang tahun, penyu sisik menunjukkan pola bersarang yang konsisten, maka penyu sisik dinilai telah menunjukkan perilaku adaptif dengan menyesuaikan waktu bersarang dan memilih area lebih teduh untuk mengurangi dampak suhu ekstrim.

Kata kunci: aktivitas bersarang, fluktuasi suhu, perubahan iklim

ABSTRACT

TESSALONICA CHRISTIANTY A. A. The Relationship Between Sea Surface Temperature and the Reproductive Phenology of Hawksbill Turtles (*Eretmochelys imbricata*) in Seribu Islands, Jakarta, Indonesia.

Significant changes on Earth, both due to natural factors and anthropogenic activities, have accelerated global phenomena such as global warming. These changes encompass climate shifts, increased surface temperature, and threats of land submersion, impacting various aspects of life, including marine biodiversity such as hawksbill turtle. This species heavily depends on stable environmental temperatures for its survival. The stability of nest temperatures influences key reproductive aspects, including embryonic phenology and hatching success. This study aimed to analyze the relationship between surface temperature fluctuations and the number of nests and reproductive phenology of hawksbill turtle in the Seribu Islands. The result indicated temperature fluctuations throughout 2022, with peak temperatures reaching 46.4°C. this significantly affected nesting remained from January to April. Spearman's correlation analysis identified a strong negative relationship between surface temperature and the nests, while other variables, such as the number of eggs, hatching success, and incubation duration, showed no significant correlation. These findings underscored that, beyond temperature, other environmental factors also influenced the reproductive success of sea turtles. Despite fluctuating temperatures, hawksbill turtles exhibited consistent nesting patterns, suggesting adaptive behavior by adjusting nesting times and selecting shadier areas to mitigate the effects of extreme temperatures.

Keywords: *nesting activity, temperature fluctuation, climate change*

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	4
KAJIAN PUSTAKA	4
1. Penyu	4
2. Penyu Sisik (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	5
3. Fenologi Reproduksi.....	6
4. Karakteristik Habitat Peneluran.....	7
a. Lebar pulau	7
b. Suhu dan Kelembaban Pasir	7
c. Tekstur Substrat Sarang	8
5. Aktivitas Reproduksi dan Musim Bertelur	8
6. Curah Hujan.....	9
7. Perubahan Iklim.....	9
8. Suhu Permukaan Daratan	10

BAB III	12
METODOLOGI PENELITIAN.....	12
A. Waktu dan Tempat Penelitian	12
B. Metode Penelitian	12
C. Alat dan Bahan	12
D. Prosedur Penelitian	12
1. Penentuan Lokasi	12
2. Teknik Pengumpulan Data Fenologi reproduksi Penyu.....	13
3. Teknik Pengumpulan Data Suhu Permukaan	15
4. Analisis Data	16
BAB IV	17
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Deskripsi Hasil dan Pembahasan.....	17
1. Tren Jumlah Sarang dan Fenologi reproduksi Penyu.....	17
2. Rata-rata Suhu Permukaan Sepanjang Tahun 2022	23
3. Korelasi antara Suhu Permukaan dengan Fenologi reproduksi Penyu Sisik	25
BAB V.....	34
KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
A. Kesimpulan.....	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	42
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	48

DAFTAR TABEL

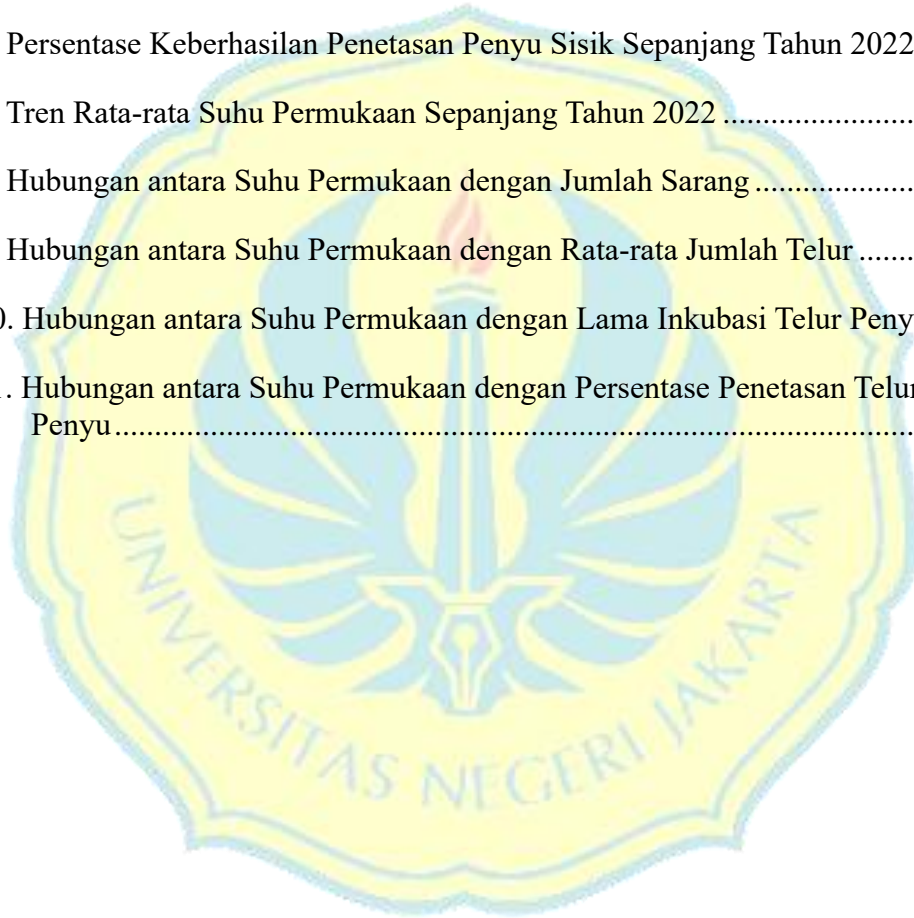
Halaman

1. Analisis korelasi rank spearman antara suhu permukaan dengan parameter fenologi reproduksi..... 25



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Penyu Sisik (Sumber: Dokumentasi Pribadi)	5
2. Peta Lokasi Pengambilan Telur Penyu	13
3. Tren Aktivitas Bersarang Penyu Sisik tahun 2022	18
4. Rata – rata Jumlah Telur Penyu Sisik per Sarang.....	20
5. Lama Inkubasi Telur Penyu Sisik.....	21
6. Persentase Keberhasilan Penetasan Penyu Sisik Sepanjang Tahun 2022	22
7. Tren Rata-rata Suhu Permukaan Sepanjang Tahun 2022	23
8. Hubungan antara Suhu Permukaan dengan Jumlah Sarang	277
9. Hubungan antara Suhu Permukaan dengan Rata-rata Jumlah Telur	28
10. Hubungan antara Suhu Permukaan dengan Lama Inkubasi Telur Penyu...	30
11. Hubungan antara Suhu Permukaan dengan Persentase Penetasan Telur Penyu.....	32



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil pengujian Spearman's Rank Correlation. Korelasi antara suhu permukaan dengan fenologi penyu sisik, dan jumlah sarang menggunakan IBS Statistic SPSS 25	42
2. Pengumpulan dan output data suhu permukaan, dari peta Sentinel-3 (level-2 LST).....	43
3. Filterisasi dan ekstraksi data suhu permukaan (<i>Land Surface Temperature</i>) menggunakan <i>software</i> ESA SNAP dan QGIS	44
4. Dokumentasi proses pemindahan, inkubasi, dan penetasan telur penyu.	45
5. Surat Izin Masuk Kawasan Konservasi (SIMAKSI) Kepulauan Seribu.....	46
6. Daftar nama pada Surat Izin Masuk Kawasan Konservasi (SIMAKSI)	47

