



DETEKSI KEMUNCULAN *ELASMOBRANCHII* DI PERAIRAN TAMAN NASIONAL KARIMUNJAWA DAN SEKITARNYA MENGGUNAKAN BRUVS

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 mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

LAUDY ZUFAR MAKARIM



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan Judul “Deteksi Kemunculan *Elasmobranchii* Di Perairan Taman Nasional Karimunjawa dan Sekitarnya Menggunakan BRUVs” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. 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, Desember 2024

Laudy Zufar Makarim
C54190060

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

LAUDY ZUFAR MAKARIM. Deteksi Kemunculan *Elasmobranchii* Di Perairan Taman Nasional Karimunjawa dan Sekitarnya Menggunakan BRUVs. Dibimbing oleh NEVIATY PUTRI ZAMANI dan ADRIANI.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemunculan hiu dan pari di Perairan Taman Nasional Karimunjawa (TNKJ) dan sekitarnya menggunakan *Baited Remote Underwater Videos* (BRUVs) serta mengidentifikasi potensi lokasi dengan kemunculan hiu dan pari tertinggi. Hiu dan pari, yang termasuk dalam subclass Elasmobranchii, memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut. Populasi mereka terancam oleh berbagai faktor termasuk penangkapan berlebihan, sehingga diperlukan upaya konservasi yang tepat. Penelitian dilakukan dari Agustus hingga November 2023 pada 41 titik lokasi di TNKJ, mencakup berbagai zona ekosistem. Analisis data menggunakan perangkat lunak PAST dan metode PERMANOVA untuk mengevaluasi hubungan antara faktor lingkungan dengan jumlah kemunculan serta distribusi hiu dan pari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tujuh spesies hiu dan pari yang berhasil diidentifikasi, dengan *Neotrygon orientalis* sebagai spesies dominan. Temuan ini memberikan gambaran distribusi dan keberadaan hiu dan pari di TNKJ, yang dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang langkah-langkah konservasi yang lebih efektif. Implementasi dari penelitian ini diharapkan dapat mendukung upaya perlindungan dan keberlanjutan ekosistem laut di wilayah TNKJ dan sekitarnya.

Kata kunci: BRUVs, hiu, Karimunjawa, kemunculan, pari.

ABSTRACT

LAUDY ZUFAR MAKARIM. S Detection of Elasmobranchii Occurrence in the Waters of Karimunjawa National Park and Its Surroundings Using BRUVs. Supervised by NEVIATY PUTRI ZAMANI and ADRIANI.

This study aims to determine the occurrence of sharks and rays in the waters of Karimunjawa National Park (TNKJ) and its surroundings using Baited Remote Underwater Videos (BRUVs) and to identify potential locations with the highest occurrence of sharks and rays. Sharks and rays play a crucial role in marine ecosystem balance but are threatened by overfishing. Conducted from August to November 2023 across 41 locations in KNP, the research analyzed data using PAST software and PERMANOVA to assess environmental factors and the relative abundance and distribution of sharks and rays. Seven species were identified, with *Neotrygon orientalis* being the most dominant. These findings offer insights into their distribution in KNP, providing a foundation for effective conservation measures to support marine ecosystem sustainability in the area.

Keywords: BRUVs, occurrence, sharks, Karimunjawa, rays.



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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
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 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.



DETEKSI KEMUNCULAN *ELASMOBRANCHII* DI PERAIRAN TAMAN NASIONAL KARIMUNJAWA DAN SEKITARNYA MENGGUNAKAN BRUVS

LAUDY ZUFAR MAKARIM

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan

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.

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Ir. Endang Sunarwati Srimariana, M.Si.
- 2 Nadya Cakasana, S.Kel., M.Si.



Judul Skripsi : Deteksi Kemunculan *Elasmobranchii* di Perairan Taman Nasional Karimunjawa dan Sekitarnya Menggunakan BRUVs
Nama : Laudy Zufar Makarim
NIM : C54190060

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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr.Ir. Neviaty Putri Zamani, M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Adriani, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan:
Dr. Syamsul Bahri Agus, S.Pi., M.Si.
NIP 197207262005011002

Tanggal Ujian:
27 Agustus 2024

Tanggal Lulus:
(tanggal penandatanganan oleh Dekan
Fakultas/Sekolah ...)



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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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 mengujikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga tugas akhir dengan judul “Deteksi Kemunculan *Elasmobranchii* Di Perairan Taman Nasional Karimunjawa dan Sekitarnya Menggunakan BRUVs” berhasil diselesaikan. Pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini tidak lepas dari peran dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University yang telah memberikan kesempatan pada Penulis untuk menempuh studi.
2. Ibu Prof. Dr. Ir Neviaty Putri Zamani, M. Sc dan Ibu Dr. Adriani, S. Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan arahan serta masukan dalam pengerjaan tugas akhir saya. Semoga Ibu Nevi dan Ibu Nani sehat selalu.
3. Ibu Nadya Cakasana, S.Kel., M.Si. selaku moderator pada seminar hasil, gugus kendali mutu (GKM), dan wakil program studi pada ujian akhir Penulis. Ibu Ir. Endang Sunarwati Srimariana, M.Si. selaku dosen penguji tamu.
4. Yayasan Hiu Pari Lestasi atau Elasmobranchii Project Indonesia (EPI) yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk mengikuti program magang *Rhinorays Project* serta membantu memberikan arahan dalam pengolahan data yang dibutuhkan bagi Penulis.
5. Ibu tersayang (Ella Naila Ulum) yang tak lelah memberikan doa dan dukungan penuh dalam segala bentuk kepada Penulis. Ayah (Alm. Eddy Suhendra) yang telah mendidik Penulis agar menjadi pribadi yang tak kenal menyerah dan bersikap tenang dalam segala situasi. Tak lupa, seluruh keluarga besar yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada Penulis.
6. Farissa Syafa Rizqina Pane selaku orang terdekat Penulis, yang tak lelah dan selalu sabar menemani, memberikan dukungan baik secara moril maupun materil, saran, serta cinta dan kasih sayang kepada Penulis.
7. Daris dan Fazlur selaku sobat Penulis yang telah membantu disaat kesulitan dan tak meninggalkan Penulis saat sedang sulit.
8. Keluarga Besar ITK 56 (*Caranx melaympygus*) yang telah menerima Penulis sebagai bagian dari kalian.

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

Bogor, Desember 2024

Laudy Zufar Makarim



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 mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Penentuan Lokasi Pengambilan Data	3
2.3 Alat dan Bahan	4
2.4 Prosedur Kerja	4
2.5 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1. Spesies Hiu dan Pari yang Ditemukan di Perairan Karimunjawa dan Sekitarnya	8
3.2. Distribusi Spasial Hiu dan Pari di Perairan Karimunjawa dan Sekitarnya	10
3.3. Jumlah Kemunculan Hiu dan Pari di Perairan Karimunjawa dan Sekitarnya Berdasarkan Kedalaman dan Substrat	15
3.4. Jumlah Kemunculan Hiu dan Pari di Perairan Karimunjawa dan Sekitarnya Berdasarkan Waktu Pengamatan	16
IV SIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Simpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	52

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 mengujikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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 mengujikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian	4
2. Komposisi kedalaman, substrat, dan zonasi dari penempatan BRUV dalam penelitian ini	6
3. Jumlah hiu dan pari yang ditemukan di Perairan TNKJ dan sekitarnya	8
4. Kemunculan hiu dan pari di Perairan TNKJ dan sekitarnya berdasarkan lokasi	10
5. Distribusi hiu dan pari di Perairan TNKJ dan sekitarnya berdasarkan rentang kedalaman dan substrat	15
6. Jumlah kemunculan hiu dan pari di Perairan TNKJ dan sekitarnya pada sesi siang (14.00 - 17.00 WIB)	17
7. Jumlah kemunculan hiu dan pari di Perairan TNKJ dan sekitarnya pada sesi malam (18.00 - 21.00 WIB)	17

DAFTAR GAMBAR

1. Lokasi pengambilan data di Perairan TNKJ dan sekitarnya	3
2. Desain struktur BRUVs yang digunakan pada penelitian ini	5
3. Jumlah kemunculan hiu dan pari berdasarkan zonasi di Perairan TNKJ dan sekitarnya	12
4. Lokasi kemunculan hiu dan pari di Perairan TNKJ dan sekitarnya	14
5. Grafik jumlah kemunculan hiu dan pari di Perairan TNKJ dan sekitarnya berdasarkan sesi waktu pengamatan	18

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabulasi pengambilan data kemunculan hiu dan pari di Perairan TNKJ dan sekitarnya	24
2. Alat dan bahan penelitian	49
3. Dokumentasi hasil pengamatan menggunakan BRUVs	50
4. Pengambilan data lapang bulan Agustus-Oktober 2023	51