



ANALISIS KUALITAS AIR PASCA SERANGAN PENYAKIT ICE-ICE. STUDI KASUS BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI PULAU PANGGANG WILAYAH ADMINISTRASI PULAU SERIBU

FADIL MUHAMMAD NASRUDY



**DEPARTEMAN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Kualitas Air Pasca Serangan Penyakit *Ice-ice*. Studi Kasus Budidaya Rumput Laut di Pulau Panggang Wilayah Administrasi Pulau Seribu” 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, Mei 2024

Fadil Muhammad Nasrudy
C14170017

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.



ABSTRAK

FADIL MUHAMMAD NASRUDY. Analisis Kualitas Air Pasca Serangan Penyakit *Ice-ice*. Studi Kasus Budidaya Rumput Laut Pulau Panggang. Dibimbing oleh EDDY SUPRIYONO dan KUKUH NIRMALA

. Indonesia merupakan produsen dan exportir bahan baku karaginan iota dengan proporsi lebih dari 50%. Meski begitu, berdasarkan laporan terakhir oleh KKP tahun 2022, produksi rumput laut di Indonesia yang menjadi bahan baku karaginan ini mengalami penurunan sebesar 2,53% sejak tahun 2018. Hal ini terjadi di tengah meningkatnya permintaan pasar. Pulau Seribu pernah menjadi sentra produksi rumput laut di Indonesia pada awal pengenalan rumput laut jenis ini. Hanya saja produksi rumput laut di kawasan ini telah mengalami penurunan lebih dari 90%. Penyakit *ice-ice* diperkirakan menjadi salah satu penyebab masifnya penurunan produksi ini. Pada penelitian ini, penulis ingin melakukan analisis kualitas air pada Kawasan Budidaya Rumput Laut Pulau Panggang, Kabupaten Pulau Seribu pasca serangan penyakit *ice-ice*. Metode yang digunakan adalah melakukan uji terhadap beberapa parameter kualitas air pada lokasi budidaya diantaranya, pH, salinitas, suhu, oksigen terlarut, alkalinitas, ammonia, nitrit, nitrat, dan fosfat (dalam bentuk ortofosfat). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai ammonia pasca serangan berada pada nilai yang kurang sesuai pada beberapa titik. Sedangkan nilai konsentrasi fosfat pada saat tersebut berada pada nilai yang tidak sesuai. Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengetahui hubungan yang antara ketersediaan nutrisi pada perairan dengan pertumbuhan dan resistensi rumput laut terhadap penyakit *ice-ice* untuk mengetahui kondisi optimal pada pertumbuhan rumput laut.

Kata kunci: analisis kualitas air; budidaya rumput laut; penyakit *ice-ice*; pulau Panggang

ABSTRACT

FADIL MUHAMMAD NASRUDY. Water Quality Analysis Post Ice-Ice Disease Outbreak. Case Study Panggang Island Seaweed Cultivation Administrative Area of Thousand Island. Supervisor by EDDY SUPRIYONO and KUKUH NIRMALA.

*Indonesia holds a preeminent position as the world's primary producer of raw material *iota carrageenan*, contributing to over half of the global output. However, a concerning trend has been observed a 2.53% decline in the country's seaweed production since 2018. This decline occurred despite a high demand from market. Notably, *Seribu Island* region, previously renowned for its seaweed production, has witnessed a decline of over 90% in production. This decline is purportedly attributed to the outbreak of *ice-ice* disease. To shed light on this matter, the present research endeavors to assess the water quality in the seaweed cultivation areas of *Panggang Island*, following an *ice-ice* disease outbreak. The research methodology employed involves the examination of various water quality parameters, including pH, salinity, temperature, dissolved oxygen, alkalinity, ammonia, nitrite, nitrate, and phosphate (orthophosphate). The research findings indicate that the ammonia levels were relatively suitable after the *ice-ice* disease outbreak; however, the phosphate levels were found to be below the threshold considered conducive for seaweed cultivation. Consequently, this study suggests the need for an investigation into the nutrient composition in the water and its correlation with seaweed growth and resistance to *ice-ice* disease to comprehend the optimal conditions for seaweed cultivation effectively..*

Keywords: ice-ice disease, Panggang island, seaweed cultivation, water quality analysis



@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.

© 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.

ANALISIS KUALITAS AIR PASCA SERANGAN PENYAKIT ICE-ICE. STUDI KASUS BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI PULAU PANGGANG WILAYAH ADMINISTRASI PULAU SERIBU

FADIL MUHAMMAD NASRUDY

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan
pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan
Budidaya

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
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 :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - 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 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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Apriana Vinasyam, S.Pi., M.Si.
2. Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.



Judul Skripsi : Analisis Kualitas Air Pasca Serangan Penyakit *Ice-ice*. Studi Kasus Budidaya Rumput Laut di Pulau Panggang Wilayah Administrasi Pulau Seribu

Nama : Fadil Muhammad Nasrudy
NIM : C14170017

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc.



Pembimbing 2:
Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan:
Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.
NIP 197001031995121001



Tanggal Ujian: 27 Maret 2024

Tanggal Lulus:



@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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Skripsi ini berjudul “Analisis Kualitas Air Pasca Serangan Penyakit *Ice-ice*. Studi Kasus Budidaya Rumput Laut di Pulau Panggang Wilayah Administrasi Pulau Seribu”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penulisan skripsi ini, yakni kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Eddy Supriyono, M.Sc. dan Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc. selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan, pengarahan, pengertian dan motivasi yang diberikan kepada penulis.
2. Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc., selaku dosen gugus kendali mutu serta selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
3. Apriana Vinasyam, S.Pi., M.Si., selaku dosen penguji tamu.
4. Ayahanda tercinta Nasrudy, Ibunda tercinta Isbiani, serta kakak dan adik Fatima Nas dan Sitti Nur Fadillah Nasrudy yang terus berdoa dan memberikan motivasi untuk kelancaran penulisan tugas akhir ini.
5. Pak Marjanta, Kang Abe dan Mbak Yuli yang selalu memberi bantuan, masukan, serta dukungan kepada penulis.
6. Teman-teman Angkatan saya Karikatur 54 serta Senior maupun Junior atas segala bantuan, doa, dan dukungan yang telah diberikan.
7. Pak Rasyid dan Pak Jamhuddin selaku pihak kelompok budidaya rumput laut Pulau Panggang yang telah membantu dalam proses penelitian ini.
8. Teman-teman dan senior-senior IKAMI dan Asrama Mahasiswa Latimojong yang telah membantu dalam memberikan support selama penulisan.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi, yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

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

Bogor, Mei 2024

Fadil Muhammad Nasrudy



@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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
II METODE	2
2.1 Waktu dan Tempat	2
2.2 Prosedur Penelitian	2
2.3 Analisis Data	3
III HASIL DAN PEMBAHASAN	4
3.1 Hasil	4
3.2 Pembahasan	15
IV SIMPULAN DAN SARAN	33
4.1 Simpulan	33
4.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	48



DAFTAR TABEL

2.2.1. Parameter kualitas air yang diuji	4
3.2.1. Daftar penelitian mengenai respon rumput laut terhadap pengkayaan nutrisi	25

DAFTAR GAMBAR

2.1 Peta Lokasi Penelitian	3
3.1 Grafik nilai pH penelitian	4
3.2 Grafik perbandingan nilai pH	5
3.3 Grafik nilai salinitas	6
3.4 Grafik perbandingan nilai salinitas	6
3.5 Grafik nilai suhu	7
3.6 Grafik perbandingan nilai suhu	7
3.7 Grafik nilai alkalinitas	8
3.8 Grafik nilai oksigen terlarut	9
3.9 Grafik perbandingan nilai oksigen terlarut	9
3.10 Grafik nilai ammonia	10
3.11 Grafik perbandingan nilai ammonia	10
3.12 Grafik nilai nitrit	11
3.13 Grafik nilai nitrat	12
3.14 Grafik perbandingan nilai nitrat	12
3.15 Grafik nilai fosfor	13
3.16 Grafik perbandingan nilai fosfor	13



DAFTAR LAMPIRAN

1	Alat yang digunakan dalam penelitian	39
2	Contoh perhitungan Ammonia dengan <i>Image Processing</i>	43
3	Materi Wawancara	44
4	Dokumentasi Penelitian	45

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.