

SKRIPSI

**KORELASI PARAMETER KIMIA AIR, DERAJAT INFESTASI DAN
GEJALA KLINIS EKTOPARASIT PADA LOBSTER (*Panurilus* sp.)
DI KERAMBA PERAIRAN LAUT TRENGGALEK
DAN BANYUWANGI, JAWA TIMUR**

**CORRELATION OF WATER CHEMICAL PARAMETERS, DEGREE OF
INVESTMENT AND CLINICAL SYMPTOMS OF ECTOPARASITES
IN LOBSTER (*Panurilus* sp.) IN TRENGGALEK AND
BANYUWANGI, EAST JAVA SEA WATERS CAGES**

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



Oleh:

ALIFA HAFIIZHA GUNAWAN
DEPOK – JAWA BARAT

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Alifa Hafiizha Gunawan
N I M : 141811133128
Tempat, tanggal lahir : Depok, 13 Februari 2001
Alamat : Jl. Beringin No.8 Rangkapan Jaya Lama, Pancoran Mas, Depok
Telp./HP : 081243441955
Judul Skripsi : Korelasi Parameter Kimia Air, Derajat Infestasi dan Gejala Klinis
Ektoparasit Pada Lobster (*Panurilus* sp.) di Keramba Perairan Laut
Trenggalek dan Banyuwangi, Jawa Timur.
Pembimbing : 1. Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si.
2. Prof. Dr. Setiawan Koesdarto drh., M.Sc.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian : Mandiri / Proyek Dosen / Hibah / PKM (*coret yang tidak perlu*).

Di dalam skripsi / karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku sekolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia :

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi;
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar keserjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab. XI pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang sekolah-olah hasil pemikiran saya sendiri

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya,
Yang membuat pernyataan,



Alifa Hafiizha Gunawan
NIM. 141811133128

SKRIPSI

**KORELASI PARAMETER KIMIA AIR, DERAJAT INFESTASI DAN
GEJALA KLINIS EKTOPARASIT PADA LOBSTER (*Panurilus* sp.)
DI KERAMBA PERAIRAN LAUT TRENGGALEK
DAN BANYUWANGI, JAWA TIMUR**

**CORRELATION OF WATER CHEMICAL PARAMETERS, DEGREE OF
INVESTMENT AND CLINICAL SYMPTOMS OF ECTOPARASITES
IN LOBSTER (*Panurilus* sp.) IN TRENGGALEK AND
BANYUWANGI, EAST JAVA SEA WATERS CAGES**

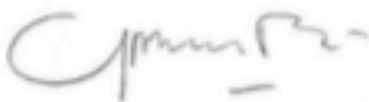
Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan
pada Program Studi S-1 Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga

Oleh :

ALIFA HAFIIZHA GUNAWAN
NIM. 141711133128

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama,



Dr. Gunanti Mahasri, Jr., M.Si
NIP. 19600912 198603 2 001

Pembimbing Serta,



Prof. Dr. Setiawan Koesdarto, drh., M.Sc.
NIP. 19520928 197803 1 00

SKRIPSI

**KORELASI PARAMETER KIMIA AIR, DERAJAT INFESTASI DAN
GEJALA KLINIS EKTOPARASIT PADA LOBSTER (*Panurilus* sp.)
DI KERAMBA PERAIRAN LAUT TRENGGALEK
DAN BANYUWANGI, JAWA TIMUR**

**CORRELATION OF WATER CHEMICAL PARAMETERS, DEGREE OF
INVESTMENT AND CLINICAL SYMPTOMS OF ECTOPARASITES
IN LOBSTER (*Panurilus* sp.) IN TRENGGALEK AND
BANYUWANGI, EAST JAVA SEA WATERS CAGES**

Oleh :

Alifa Hafizha Gunawan
NIM. 141811133128

Telah diujikan pada
Tanggal : 23 Mei 2022

KOMISI PENGUJI

Ketua : Dr. Kismiyati, Ir., M.Si.
Sekretaris : Nina Nurmalia Dewi S.Pi., M.Si.
Anggota : Daruti Dinda Nindarwi S.Pi., M.P.
Pembimbing : 1. Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si.
2. Prof. Dr. Setiawan Koesdarto, drh., M.Sc.

Surabaya,

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan


Prof. Ir. Mochammad Amin Amsjah, M.Si., Ph.D.
NIP. 197001161995031002

RINGKASAN

ALIFA HAFIIZHA GUNAWAN. Korelasi Parameter Kimia Air, Derajat Infestasi dan Gejala Klinis Ektoparasit pada Lobster (*Panulirus* Sp.) di Keramba Perairan Laut Trenggalek dan Banyuwangi, Jawa Timur. Dosen Pembimbing Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si. dan Prof. Dr. Setiawan Koesdarto, drh., M.Sc.

Lobster (*Panulirus* sp.) merupakan komoditas penting bagi kelompok udang-udangan (*Crustasea*) di Indonesia. Data statistik KKP (2021) menunjukkan total angka ekspor lobster laut sebanyak 17.468 ton yang mengalami penurunan signifikan dari jumlah produksi pada tahun 2020 yaitu 76.106 ton. Keramba jaring apung menjadi alternatif pilihan yang tepat bagi lobster laut untuk berkembang disebabkan oleh daya dukung lingkungan yang optimal. Parameter kimia yang dapat mempengaruhi budidaya lobster laut (*Panulirus* sp.) di perairan laut antara lain adalah amonia (NH_3), amonia terionisasi (NH_4), nitrat (NO_3) dan nitrit (NO_2). Lobster laut sering terserang penyakit salah satunya adalah infestasi yang disebabkan oleh ektoparasit. Ektoparasit yang ditemukan pada lobster laut dari filum arthropoda adalah *Octolasmis* sp., sedangkan *Epistylis* sp., dan *Vorticella* sp. berasal dari filum protozoa. Lobster laut (*Panulirus* sp.) yang terinfeksi penyakit akan mengalami perubahan fisiologi yang ditandai oleh gejala klinis pada tubuh bagian dalam dan luar organisme.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui derajat infestasi ektopasit dan korelasi parameter kimia air terhadap gejala klinis dan derajat infestasi ektoparasit pada lobster (*Panulirus* sp.) dari dua perairan di Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan metode survei yang dilakukan di Perairan Laut Prigi, Trenggalek, Jawa Timur dan Perairan Laut Bangsring, Banyuwangi, Jawa Timur. Sampel lobster yang digunakan berjumlah 50 ekor untuk diperiksa derajat infestasi ektoparasit dan gejala klinis pada permukaan tubuh. Pemeriksaan patologi anatomi pada lobster (*Panulirus* sp.) yang terinfestasi ektoparasit dilakukan dengan mengamati gejala klinis dan perubahan morfologi yang terjadi pada tubuh lobster. Pemeriksaan lobster laut (*Panulirus* sp.) secara makroskopis dan metode natif. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis korelasi regresi linier berganda untuk mengkaji korelasi antar variabel.

Hasil pengukuran kualitas air parameter kimia menunjukkan bahwa kadar amonia dan nitrit melebihi ambang batas toleransi lobster sehingga dapat dikatakan dalam kondisi yang kurang optimal. Hasil analisis uji korelasi regresi linier berganda menunjukkan bahwa amonia, amonium, nitrat dan nitrit berkorelasi terhadap peningkatan derajat infestasi ektoparasit. Pemeriksaan derajat infestasi ektoparasit menunjukkan bahwa 40 ekor sampel lobster termasuk dalam kategori normal dan 10 ekor lobster terinfestasi ektoparasit dalam kategori ringan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah korelasi antara parameter kimia air terhadap derajat infestasi ektoparasit pada lobster (*Panulirus* sp.) Perairan Laut Trenggalek dan Banyuwangi, Jawa Timur menunjukkan nilai koefisien determinasi (R) 0,996.

SUMMARY

ALIFA HAFIIZHA GUNAWAN. Correlation Water Chemical Parameters, Degree of Investment and Clinical Symptoms of Ectoparasite Infestation in Lobster (*Panulirus* Sp.) in Trenggalek and Banyuwangi, Sea Waters, East Java Sea Waters Cages. Academic Advisor Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si. Dan Prof. Dr. Setiawan Koesdarto, drh., M.Sc.

Lobster (*Panulirus* sp.) is an important commodity for crustaceans (crustaceans) in Indonesia. KKP's statistical data (2021) shows that the total export figure of sea lobster is 17,468 tons, which has decreased significantly from the total production in 2020, which was 76,106 tons. Floating net cages are the right alternative for sea crayfish to develop due to the optimal environmental carrying capacity. Chemical parameters that can affect the cultivation of sea lobster (*Panulirus* sp.) in marine waters include ammonia (NH_3), ionized ammonia (NH_4), nitrate (NO_3) and nitrite (NO_2). Lobsters are often attacked by diseases, one of which is an infestation caused by ectoparasites. The ectoparasites found in marine lobsters from the phylum arthropoda were *Octolasmis* sp., while *Epistylis* sp., and *Vorticella* sp. from the phylum Protozoa. Lobster (*Panulirus* sp.) infected with the disease will experience physiological changes marked by clinical symptoms on the inside and outside of the organism.

This study aims to determine the degree of ectoparasite infestation and the correlation of water chemistry parameters to clinical symptoms and the degree of ectoparasite infestation in lobster (*Panulirus* sp.) from two different locations in East Java. and Bangsring Sea Waters, Banyuwangi, East Java. The sample of lobster used was 50 tails to be examined for the degree of ectoparasite infestation and clinical symptoms on the body surface. Anatomical pathological examination of lobsters (*Panulirus* sp.) infested with ectoparasites was carried out by observing clinical symptoms and morphological changes that occurred in the bodies of sea lobsters. Examination of sea lobsters (*Panulirus* sp.) macroscopically and with native methods. The research data were analyzed using multiple linear regression correlation analysis to examine the relationship between variables.

The results of water quality measurement of chemical parameters indicate that the levels of ammonia and nitrite exceed the tolerance threshold for lobsters so that it can be said to be in less than optimal conditions. The results of the multiple linear regression correlation analysis showed that ammonia, amonium, nitrate and nitrite correlated with an increase in the degree of ectoparasite infestation. Examination of the degree of ectoparasite infestation showed that 40 lobster samples were included in the normal category and 10 lobsters were infested with ectoparasites in the mild category. The conclusion of this study is that there is a correlation between water chemistry parameters and the degree of ectoparasite infestation in lobster (*Panulirus* sp.) from floating cages in Prigi Sea Waters, Trenggalek, East Java show a coefficient of determination (R) 0,996.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah menganugerahkan begitu banyak kelimpahan nikmat karena rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Korelasi antara Parameter Kimia Air dan Gejala Klinis Infestasi Ektoparasit pada Lobster (*Panurilus* sp.) di Keramba Jaring Apung di Perairan Laut Prigi, Trenggalek, Jawa Timur. Skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang dilakukan di Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga pada bulan Januari-April 2022. Skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga.

Skripsi ini disusun guna membantu kemudahan dalam mempelajari lebih jauh mengenai ektoparasit pada lobster Lobster (*Panurilus* sp.). Harapan untuk menjadikan skripsi ini untuk bermanfaat mendukung proses pembelajaran dan menambahkan informasi kepada seluruh pihak terutama Mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya. Oleh karena itu, kritik dan saran dari seluruh pihak senantiasa saya harapkan demi kesempurnaan.

Surabaya, 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa begitu banyak pihak yang telah turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Melalui kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Dr. Gunanti Mahasri, Ir., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Setiawan Koesdarto, drh., M.Sc. sebagai Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak penelitian, penyusunan proposal hingga terselesaikannya penyusunan skripsi.
3. Dr. Kismiyati, Ir., M.Si., Nina Nurmalia Dewi S.Pi., M.Si. dan Daruti Dinda Nindarwi S.Pi., M.P. sebagai Dosen Penguji yang telah memberikan saran yang membangun kepada penulis.
4. Seluruh staf pengajar dan staf kependidikan Fakultas Perikanan Kelautan yang telah bersedia menyampaikan ilmunya serta membantu s dalam administrasi demi kelancaran skripsi.
5. Kedua orang tua tercinta yaitu ayah saya Heru Gunawan dan ibu saya Ana Windarsih beserta adik saya Ahmad Abbas Gunawan atas dukungan moral, materil dan doanya yang tiada henti hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

6. Rekan penelitian saya Angan, Alan, Vinka, Juan, Tata, Jeremy, Nafis, Tata, Azzam, Radivan, Melly, Felix, Rara, Mbak Ikma, Mbak Berlian, dan Mas Dika yang telah bekerja keras dengan baik. Kawan seperjuangan selama penelitian terima kasih atas bantuan, doa, dan kerjasama selama penelitian serta penyusunan skripsi.
7. Kepala Balai Instalasi Budidaya Laut (IBL), Prigi, Trenggalek, Pak Andika dan Pak nyoman serta staff dan teknisi yang telah membantu proses pengambilan sampel penelitian.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan.....	6
1.4 Manfaat	6
II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Biologis Lobster (<i>Panurilus</i> sp.).....	7
2.1.1 Klasifikasi Lobster (<i>Panurilus</i> sp.).....	7
2.1.2 Morfologi Lobster (<i>Panurilus</i> sp.)	7
2.1.3 Habitat dan Penyebaran Lobster (<i>Panurilus</i> sp.)	9
2.1.4 Siklus Hidup Lobster (<i>Panurilus</i> sp.).....	10
2.2 Kualitas Air Pembesaran Lobster (<i>Panurilus</i> sp.).....	12
2.2.1 Amonia (NH ₃)	12
2.2.2 Amonium (NH ₄).....	14
2.2.3 Nitrat (NO ₃).....	15

2.2.4	Nitrit (NO ₂)	16
2.3	Infestasi Ektoparasit pada Lobster	16
2.4	<i>Octolasmis</i> sp.	17
2.4.1	Klasifikasi <i>Octolasmis</i> sp.	17
2.4.2	Morfologi <i>Octolasmis</i> sp.	18
2.4.3	Siklus Hidup <i>Octolasmis</i> sp.	19
2.4.4	Predileksi dan Inang <i>Octolasmis</i> sp.	21
2.5	<i>Epistylis</i> sp.	22
2.5.1	Klasifikasi <i>Epistylis</i> sp.	22
2.5.2	Morfologi <i>Epistylis</i> sp.	23
2.5.3	Siklus Hidup <i>Epistylis</i> sp.	24
2.5.4	Predileksi dan Inang <i>Epistylis</i> sp.	25
2.6	<i>Vorticella</i> sp.	25
2.6.1	Klasifikasi <i>Vorticella</i> sp.	25
2.6.2	Morfologi <i>Vorticella</i> sp.	26
2.6.3	Siklus Hidup <i>Vorticella</i> sp.	27
2.6.4	Predileksi dan Inang <i>Vorticella</i> sp.	28
2.7	Gejala Klinis dan Patologi Anatomi Lobster Terserang Ektoparasit	29
2.8	Budidaya Lobster (<i>Panulirus</i> sp.) di Perairan Laut.....	30
2.9	Korelasi antara Kualitas Air Budidaya Lobster (<i>Panulirus</i> sp.) dengan Infestasi Ektoparasit.....	31
III	KERANGKA KONSEPTUAL.....	33
3.1	Penjelasan Kerangka Konsep.....	33
3.2	Kerangka Konseptual	35
IV	METODOLOGI PENELITIAN	36
4.1	Tempat dan Waktu Pelaksanaan	36
4.2	Materi Penelitian	36
4.2.1	Alat Penelitian.....	36
4.2.2	Bahan Penelitian.....	37
4.3	Metode Penelitian.....	37
4.4	Prosedur Penelitian.....	38
4.4.1	Survei Lokasi	38
4.4.2	Pengambilan Sampel	39
4.4.3	Pengukuran Kualitas Air.....	40

4.4.4 Pemeriksaan Gejala Klinis dan Patologi Anatomi Lobster	42
4.4.5 Pemeriksaan Infestasi Ektoparasit.....	43
4.5 Parameter Penelitian.....	44
4.6 Analisis Data.....	44
4.7 Diagram Alir Penelitian.....	46
V HASIL DAN PEMBAHASAN	47
5.1 Hasil	47
5.1.1 Kualitas Air.....	47
5.1.2 Pemeriksaan Gejala Klinis.....	53
5.1.3 Pemeriksaan Ektoparasit pada Lobster (<i>Panulirus</i> sp.).....	55
5.1.4 Derajat Infestasi Ektoparasit pada Lobster (<i>Panulirus</i> sp.)	57
5.2 Pembahasan	58
VI KESIMPULAN DAN SARAN	62
6.1 Kesimpulan.....	62
6.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN	69

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Dasar Skoring Gejala Klinis <i>Crustacea</i>	44
4.2. Kriteria Derajat Infestasi Ektoparasit.....	44
5.1. Hasil Pengukuran Kualitas Air Parameter Kimia	44
5.2. Hasil Skoring Gejala Klinis pada Lobster.....	54
5.3. Hasil Pemeriksaan Ektoparasit pada Lobster	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Morfologi Lobster (<i>Panulirus</i> sp.).....	9
2.2. Siklus Hidup Lobster (<i>Panulirus</i> sp.).....	11
2.3. Morfologi <i>Octolasmis</i> sp.	19
2.4. Siklus Hidup <i>Octolasmis</i> sp.....	20
2.5. Predileksi <i>Octolasmis</i> sp. pada Lobster (<i>Panulirus</i> sp.)	22
2.6. Morfologi <i>Epistylis</i> sp.....	23
2.7. Siklus Hidup <i>Epistylis</i> sp.....	24
2.8. Morfologi <i>Vorticella</i> sp.....	26
2.9. Siklus Hidup <i>Vorticella</i> sp.....	28
3.1 Kerangka Konseptual.....	34
4.1. Diagram Alir Penelitian	43
5.1. Grafik Korelasi Parsial antara Kadar Amonia dengan Derajat Infestasi.....	48
5.2. Grafik Korelasi Parsial antara Kadar Amonium dengan Derajat Infestasi	49
5.3. Grafik Korelasi Parsial antara Kadar Nitrat dengan Derajat Infestasi	50
5.4. Grafik Korelasi Parsial antara Kadar Nitrit dengan Derajat Infestasi.....	51
5.5. Gejala Klinis Lobster terserang Penyakit.....	55
5.6. <i>Octolasmis</i> sp. dengan perbesaran 100x	56
5.7. Infestasi <i>Octolasmis</i> sp. pada Lobster	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data panjang, berat dan derajat infestasi ektoparasit.....	69
2. Data skoring gejala klinis.....	71
3. Hasil analisis uji.....	72
4. Hasil pengujian sampel air parameter kimia di BBLK Surabaya.....	75