

SKRIPSI

**ANALISIS KETERSEDIAAN PLANKTON DI HABITAT ALAMI BENIH
LOBSTER (*Panulirus* spp.)**

**PROFILING OF PLANKTON AVAILABILITY IN NATURAL HABITATS
OF SPINY LOBSTER LARVAE (*Panulirus* spp.)**

PROGRAM STUDI S1-AKUAKULTUR



Oleh :

M. GIANO FADHILAH

LOMBOK TIMUR – NUSA TENGGARA BARAT

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

**ANALISIS KETERSEDIAAN PLANKTON DI HABITAT ALAMI BENIH
LOBSTER (*Panulirus* spp.)**

**PROFILING OF PLANKTON AVAILABILITY IN NATURAL HABITATS
OF SPINY LOBSTER LARVAE (*Panulirus* spp.)**

PROGRAM STUDI S1-AKUAKULTUR



Oleh :

M. GIANO FADHILAH

LOMBOK TIMUR – NUSA TENGGARA BARAT

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : M. Giano Fadhilah
NIM : 141811133072
Tempat, tanggal lahir : Lombok Timur, 16 Agustus 2000
Alamat : Koloh Petung Barat, Desa Lenek Pesiraman, Kec. Lenek,
Kab. Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat.
Judul Skripsi : Analisis Ketersediaan Plankton di Habitat Alami Benih
Lobster (*Pamulirus* spp.)
Pembimbing : 1. Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph. D.
2. Syifania Hanifah Samara S. Pi., M. Sc.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil karya tulis ilmiah Skripsi ini yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian: ~~Mandiri~~ / Penelitian 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 akui seolah-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 kesarjanaan 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 seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri

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

Surabaya, 1 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



M. Giano Fadhilah

141811133072

SKRIPSI

**ANALISIS KETERSEDIAAN PLANKTON DI HABITAT ALAMI BENIH
LOBSTER (*Panulirus* spp.)**

**PROFILING OF PLANKTON AVAILABILITY IN NATURAL HABITATS
OF SPINY LOBSTER LARVAE (*Panulirus* spp.)**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan pada Program
Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga

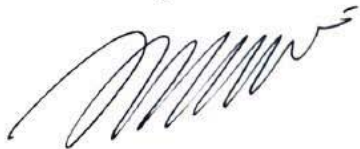
Oleh:

M. GIANO FADHILAH
NIM. 141811133072

Menyetujui,

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198110102019083101

Pembimbing Serta



Syifania Hanifah Samara, S.Pi., M.Sc.
NIP. 198804142018032001

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

**ANALISIS KETERSEDIAAN PLANKTON DI HABITAT ALAMI BENIH
LOBSTER (*Panulirus* spp.)**

**PROFILING OF PLANKTON AVAILABILITY IN NATURAL HABITATS
OF SPINY LOBSTER LARVAE (*Panulirus* spp.)**

Oleh :

M. GIANO FADHILAH
NIM. 141811133072

Telah diujikan pada

Tanggal : 6 Juli 2022

KOMISI PENGUJI

Ketua : Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si.

Sekretaris : Dr. Veryl Hasan, S.Pi., M.P.

Anggota : Luthfiana Aprilianita Sari, S.Pi., M.Si.

Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

Syifania Hanifah Samara S.Pi., M.Sc.

Surabaya, 8 Juli 2022

Fakultas Perikanan dan Kelautan

Universitas Airlangga

Dekan



Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M. Si., Ph.D.

NIP. 197001161995031002

RINGKASAN

M. GIANO FADHILAH. Analisis Ketersediaan Plankton di Habitat Alami Benih Lobster (*Panulirus* spp.). Dosen Pembimbing Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D. dan Syifania Hanifah Samara S.Pi., M.Sc.

Lobster merupakan komoditas perikanan penting di Indonesia karena memiliki harga yang tinggi sehingga lobster banyak dicari dan ditangkap. Salah satu permasalahan dalam upaya mengembangkan lobster adalah pembenihan. Produksi benih lobster saat ini masih bergantung kepada ketersediaan benih di alam yang jika dapat berdampak terhadap stok benih di alam menjadi habis. Dalam upaya melakukan pembenihan hal yang harus diperhatikan adalah aspek biologi seperti aspek pakan alami dan proses predasi lobster pada saat larva maupun postlarva yang terjadi di alam. Ketergantungan hidup dan pertumbuhan biota laut seperti ikan, kepiting, udang, maupun lobster sangat dipengaruhi oleh ketersediaan plankton dalam perairan sebagai pakan alaminya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, keanekaragaman, keseragaman, indeks dominansi plankton apa saja yang terdapat pada habitat alami lobster, dan potensi plankton sebagai pakan alami lobster. Pengambilan sampel yang dilakukan pada Pantai Tawang dan Pantai Karanggongso dibagi menjadi tiga titik pengambilan sampel, dimana di setiap titik sampling dibagi menjadi 3 kedalaman yaitu 0 m (Permukaan), 2,5 meter, 5 meter, dan dasar perairan. Pengambilan sampel dilakukan pada malam hari. Identifikasi plankton dilakukan dengan dua metode, yaitu identifikasi menggunakan mikroskop dan identifikasi molekuler. Parameter yang diamati adalah jenis, kelimpahan, keanekaragaman, keseragaman, dan indeks dominansi plankton yang ditemukan.

Plankton yang ditemukan di perairan Teluk Prigi Karanggongso yaitu sebanyak 24 genus pada permukaan, 20 genus pada kedalaman 2,5 meter, 17 genus pada kedalaman 5 meter dan 17 genus pada dasar perairan Sedangkan pada perairan Pantai Tawang ditemukan 20 genus di permukaan, 15 genus di kedalaman 2,5 meter, 15 genus di kedalaman 5 meter, dan 16 genus di dasar perairan. Indeks keanekaragaman pada perairan karanggongso dan Pantai Tawang tergolong sedang. Indeks keseragaman pada pantai karanggongso dan pantai Tawang tergolong tinggi. Indeks dominansi menunjukkan pada kedua lokasi tidak terdapat plankton yang mendominasi. Golongan plankton yang berpotensi sebagai pakan alami benih lobster adalah bachillariophyceae, dinophyceae, gastropoda, dan hexanauplia.

Kata kunci: Lobster, plankton, keanekaragaman, keseragaman, indeks dominansi

SUMMARY

M. GIANO FADHILAH. Profiling of Plankton Availability in Natural Habitas of Spiny Lobster Larvae (*Panulirus* spp.). Academic Advisor Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D. and Syifania Hanifah Samara S.Pi., M.Sc.

Lobster is an important fishery commodity in Indonesia because it has a high price so that lobsters are sought after and caught. One of the problems in trying to develop lobsters is hatchery. Lobster seed production currently still depends on the availability of seeds in nature which if it can have an impact on seed stocks in nature become exhausted. In an effort to carry out hatchery, things that must be considered are biological aspects such as aspects of natural feed and the process of lobster predation at the time of larvae and postlarva that occur in nature. The dependence on life and growth of marine life such as fish, crabs, shrimp, and lobsters is greatly influenced by the availability of plankton in the waters as a natural feed.

This study aims to determine the type, diversity, uniformity, what plankton dominance index is found in the natural habitat of lobsters, and the potential of plankton as a natural feed for lobsters. Sampling carried out at Tawang Beach and Karanggongso Beach is divided into three sampling points, where each sampling point is divided into 3 depths, namely 0 m (Surface), 2.5 meters, 5 meters, and the bottom of the water. Sampling is carried out at night. Plankton identification is carried out by two methods, namely identification using a microscope and molecular identification. The observed parameters are the type, abundance, diversity, uniformity and dominance index of plankton found.

Plankton found in the waters of Prigi Karanggongso Bay are as many as 24 genera on the surface, 20 genera at a depth of 2.5 meters, 17 genera at a depth of 5 meters and 17 genera at the bottom of the waters While in the waters of Tawang Beach found 20 genera on the surface, 15 genera at a depth of 2.5 meters, 15 genera at a depth of 5 meters, and 16 genera at the bottom of the waters. The diversity index on the distribution of karanggongso and Tawang Beach is classified as moderate. The uniformity index on karanggongso beach and alum beach is relatively high. The dominance index shows that at both locations there is no dominating plankton. The plankton group that has the potential to be a natural feed for lobster fry is bachillariophiceae, dinophyceae, gastropods, and hexanauplia.

Keywords: Lobster, plankton, diversity, uniformity, dominance index

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Ketersediaan Plankton di Habitat Alami Benih Lobster (*Panulirus* spp.)”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan pada program studi akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh masih belum sempurna sehingga kritik dan masukan yang dapat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Penulis juga berharap laporan skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak. Khususnya mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan dan perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan terutama budidaya.

Surabaya, 1 Juli 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan skripsi ini tentunya dapat diselesaikan selain kerja keras dari penulis juga atas bantuan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada Allah SWT karena telah memberikan limpahan rahmat-Nya kepada penulis. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Airlangga
2. Bapak Muhamad Amin, S.Pi., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Syifania Hanifah Samara S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sejak penyusunan proposal sampai penyusunan skripsi
3. Bapak Dr. Akhmad Taufiq Mukti, S.Pi., M.Si., Bapak Dr. Veryl Hasan, S.Pi., M.P., Ibu Luthfiana Aprilianita Sari, S.Pi., M.Si. dan selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran atas perbaikan skripsi ini
4. Seluruh staf pengajar dan staf kependidikan Fakultas Perikan dan Kelautan yang telah bersedia menyampaikan ilmunya kepada penulis serta membantu penulis dalam administrasi demi kelancaran pelaksanaan penelitian ini
5. Kedua orang tua terkasih Bapak Jalaludin dan Ibu Patriani beserta keluarga besar atas segala dukungannya baik berupa moril maupun materil dalam penyelesaian penyusunan usulan penelitian, pelaksanaan penelitian, hingga penyusunan laporan Skripsi

6. Rekan penelitian Lobster yang telah bekerja sama dengan baik dan berjuang bersama dalam penelitian ini
7. Rekan PKL di IBL PRIGI yang telah membantu dalam pengambilan sampel penelitian di Pantai Karanggongso
8. Yusuf Bangun Lastianto, Agustyan Arie Amwadi, Saiful Hadi, dan Yusuf Taufiq Hidayat yang telah membantu administrasi selama penelitian berlangsung
9. Rekan angkatan Shark 2018 yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penelitian ini
10. Diri saya sendiri, terima kasih banyak telah menyelesaikan kuliah

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
II TINJAUAN PUSTAKA.....	2
2.1 Lobster.....	2
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi	2
2.1.2 Kebiasaan Makan	6
2.1.3 Siklus Hidup.....	7
2.1.4 Habitat	9

2.2 Plankton.....	10
2.3 Pengamatan Mikroskop	15
2.4 Pengamatan Molekuler.....	15
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	6
3.1 Kerangka Konseptual	6
3.2 Hipotesis.....	22
IV METODOLOGI.....	20
4.1 Waktu dan Tempat	20
4.2 Materi Penelitian	20
4.2.1 Alat Penelitian.....	20
4.2.2 Bahan Penelitian.....	20
4.3 Metode.....	24
4.4 Variable Penelitian	24
4.5 Prosedur Penelitian.....	24
4.5.1 Pengambilan Sampel.....	24
4.5.2 Pengamatan Mikrosopis.....	25
4.5.3 Proses Ekstraksi DNA	25
4.5.4 Nanodrop dan Elektroforesis	26
4.5.5 Amplifikasi dan Sekuensing	27
4.5.6 Analisis Data.....	28
4.6 Parameter Penelitian.....	28
4.8 Diagram Penelitian	31
V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32

5.1 Hasil.....	32
5.1.1 Profil Tempat Pengambilan Sampel Air	32
5.1.2 Jenis dan Kelimpahan Plankton Menggunakan Mikroskop	34
5.1.3 Keanekaragaman, Keseragaman, dan Indeks Dominansi mikroskopik.....	42
5.1.4 Pengamatan Molekuler	45
5.1.5 Keanekaragaman, Keseragaman, dan Indeks Dominansi Molekuler	49
5.2 Pembahasan	50
5.2.1 Konsisi Perairan	50
5.2.2 Jenis dan Kelimpahan	52
5.2.3 Keanekaragaman, Keseragaman, dan Indeks Dominansi	54
5.2.4 Pengamatan Molekuler	55
5.2.5 Keanekaragaman, Keseragaman, dan Indeks DominansiMolekuler	56
5.2.6 Pakan Potensial Benih Lobster	56
VI KESIMPULAN DAN SARAN	60
6.1 Kesimpulan.....	60
6.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Morfologi Lobster	6
2 Siklus Hidup Lobster	8
3 Sebaran benih lobster	10
4 Siklus PCR	17
5 Kerangka Konseptual	21
6 Diagram Alir Penelitian	31
7 Lokasi Pengambilan Sampel air laut di Pantai Karanggongso, Teluk Prigi, Kec. Watulimo, Kab.Trenggalek, Jawa Timur	32
8 Lokasi Pengambilan Sampel air laut di Pantai Tawang, Kab.Pacitan,	33
9 Plankton yang diidentifikasi dari habitat alami (air laut) lobster di perairan teluk prigi (permukaan).....	35
10 Plankton yang diidentifikasi dari habitat alami (air laut) lobster di perairan teluk prigi (2,5 meter)	36
11 Plankton yang diidentifikasi dari habitat alami (air laut) lobster di perairan teluk prigi (5 meter)	37
12 Plankton yang diidentifikasi dari habitat alami (air laut) lobster di perairan teluk prigi (dasar)	38
13 Plankton yang diidentifikasi dari habitat alami (air laut) lobster di perairan pantai tawang (permukaan).....	39
14 Plankton yang diidentifikasi dari habitat alami (air laut) lobster di perairan pantai tawang (2,5 meter)	40

15 Plankton yang diidentifikasi dari habitat alami (air laut) lobster di perairan pantai tawang (5 meter)	41
16 Plankton yang diidentifikasi dari habitat alami (air laut) lobster di perairan pantai tawang (Dasar)	42
17 Perbandingan nilai keanekaragaman sampel yang diteliti	43
18 Perbandingan nilai keseragaman sampel yang diteliti	44
19 Perbandingan nilai indeks dominansi sampel yang diteliti	45
20 Hasil Identifikasi Plankton pada Perairan Prigi dengan Metode Molekuler	46
21 Hasil Identifikasi Plankton pada Perairan Tawang Metode Molekuler	48
22 Parameter pada pengamatan molekul	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Profil Parameter Fisika dan Kimia Perairan Lokasi Sampling	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Plankton yang Ditemukan di Karanggongso menggunakan mikroskop ...	69
2. Hasil pengamatan plankton di perairan Karanggongso dengan metode molekuler	72
3. Hasil pengamatan plankton di perairan Pantai Tawang dengan metode mikroskop	74
4. Hasil pengamatan plankton di perairan Pantai Tawang dengan metode molekuler	77
5. Dokumentasi plankton yang ditemukan pada kedua perairan.....	78
6. Perhitungan keanekaragaman, keseragaman, dan indeks dominansi.....	82
7. Dokumentasi kegiatan penelitian	86