

**IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI PARASIT YANG
MENYERANG LOBSTER (*Panulirus* sp) DI KOTA
BANDA ACEH**

SKRIPSI

**FANI SAFRINA
NIM. 1905904030002**



**JURUSAN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2023**

**IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI PARASIT YANG
MENYERANG LOBSTER (*Panulirus* sp) DI KOTA
BANDA ACEH**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar**

**FANI SAFRINA
NIM. 1905904030002**



**JURUSAN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa telah mengesahkan skripsi saudara :

NAMA : FANI SAFRINA
NIM : 1905904030002
JUDUL : IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI PARASIT YANG
MENYERANG LOBSTER (*Panulirus* sp) DI KOTA
BANDA ACEH

Yang diajukan memenuhi sebagian dari syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar

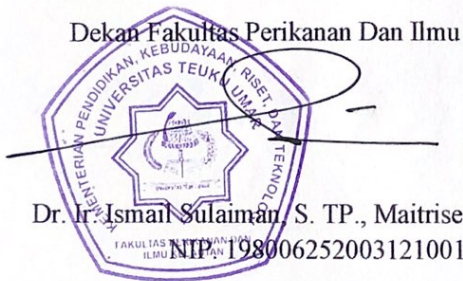
Mengesahkan
Komisi Pembimbing



Farah Diana, S.Pi., M.,Si
NIDN. 0115098201

Mengetahui

Dekan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Ismail Sulaiman, S. TP., Maitrise., M.Sc., IPU
NIP. 198006252003121001

Ketua Jurusan



Yusran Ibrahim, S.Pi., M. Si
NIP. 199205072019031020

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi/Tugas Akhir dengan Judul
**IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI PARASIT YANG MENYERANG
LOBSTER (*Panulirus* sp) DI KOTA BANDA ACEH**

Disusun oleh:

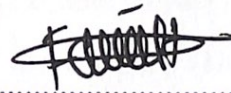
Nama : Fani Safrina
NIM : 1905904030002
Program Studi : Akuakultur
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Telah dipertahankan didepan dewan penguji pada 16 Maret 2023 dan dinyatakan lulus memenuhi syarat untuk diterima

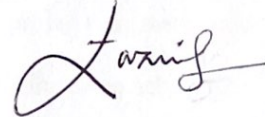
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. Farah Diana, S.Pi., M.Si
(Dosen Penguji I)
2. Fazril Saputra, S.Kel., M.Si
(Dosen Penguji II)
3. Zulfadhli, S.Pi., M..Sc
(Dosen Penguji III)

Tanda Tangan



.....



.....



.....

Mengetahui
Ketua Jurusan



Yusran Ibrahim, S.Pi., M. Si
NIP. 199205072019031020

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fani Safrina
NIM : 1905904030002
Program Studi : Akuakultur
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Identifikasi dan Prevalensi Parasit yang Menyerang Lobster (*Panulirus* sp) di Kota Banda Aceh

Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa di dalam skripsi adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat bagian atau satu kesatuan yang utuh dari skripsi, buku atau bentuk lain yang saya kutip dari orang lain tanpa saya sebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang dijadikan seotah-otah karya asli saya sendiri. Apabila ternyata dalam skripsi saya terdapat bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesedian untuk dibatalkan sebahagian atau seluruh hak gelar kesarjanaan saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Meulaboh, 26 Februari 2023



Fani Safrina
1905904030002

RIWAYAT HIDUP



Fani Safrina, lahir di desa Padang Kleng, Kecamatan Teunom, Kabupaten Aceh Jaya, Provinsi Aceh pada tanggal 2 September 2001. Penulis adalah anak ke dua dari tiga orang bersaudara, anak dari pasangan Ihsan H. dan Zuriana. Sekolah Dasar lulus pada tahun 2013 di SD Negeri 4 teunom Kecamatan Teunom, SMP lulus pada tahun 2016 di MTsN 1 Aceh Jaya kecamatan Teunom,

Pendidikan SMA lulus pada tahun 2019 di SMA Negeri 1 Teunom Kecamatan Teunom. Pada tahun 2019 terdaftar sebagai mahasiswa pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

Selama menjadi mahasiswa sudah berbagai macam kegiatan diikuti, mulai dari kegiatan ilmiah dan organisasi. Berikut berbagai macam kegiatan yang pernah diikuti baik formal maupun non formal. pada tahun 2022 penulis pernah mengikuti Magang Kampus Merdeka di Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Aceh. Penulis juga pernah mengikuti organisasi sebagai anggota Humas di HIMAKUA (Himpunan Mahasiswa Akuakultur) periode 2020-2021.

Pada tahun 2022 penulis melakukan penelitian dengan judul Identifikasi dan Prevalensi Parasit yang Menyerang Lobster (*Panulirus* sp) di Kota Banda Aceh sebagai skripsi untuk memperoleh gelar sarjana Perikanan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI PARASIT YANG MENYERANG LOBSTER (*Panulirus* sp) DI KOTA BANDA ACEH

Fani Safrina¹, Farah Diana²

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

²Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

ABSTRACT

Lobster (*Panulirus* sp) merupakan kelompok *Crustacea* yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena mempunyai nilai jual yang tinggi. Dalam budidaya lobster terdapat beberapa kendala, salah satunya adalah adanya infeksi berbagai macam penyakit salah satunya adalah terinfeksi parasit. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis parasit yang menginfeksi lobster (*Panulirus* sp) serta untuk mengetahui nilai prevalensi dan intensitas parasit yang terdapat pada lobster di lokasi keramba jaring apung desa Ulee Lheue, Kecamatan Meraxa, Banda Aceh. Identifikasi parasit dilakukan di Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Aceh, Blang Bintang Aceh Besar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survey dan Teknik pengambilan sampel lobster dilakukan secara acak. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil identifikasi, perhitungan prevalensi dan intensitas parasit pada lobster (*Panulirus* sp) yang menyerang organ insang, kaki jalan, kaki renang, ekor dan usus yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat 2 spesies parasit yang menyerang lobster yaitu jenis *Octolasmis* sp dan *Ascaris lumbricoides* dengan nilai prevalensi tertinggi terdapat pada bagian insang di keramba jaring apung A dengan total nilai prevalensi sebesar 70%, Nilai perhitungan intensitas yang menyerang lobster dengan nilai tertinggi terdapat pada organ insang di keramba jaring apung B sebesar 12,75 ind/ekor.

Kata Kunci: Intensitas, Lobster, Parasit, Prevalensi.

IDENTIFICATION AND PREVALENCE OF PARASITES ATTACKING LOBSTERS (*Panulirus* sp) IN BANDA ACEH

Fani Safrina¹, Farah Diana²

¹Students at the Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Teuku Umar

²Lecture at the Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Teuku Umar

ABSTRACT

*Lobster (*Panulirus* sp) is a crustacean group that is widely cultivated in Indonesia because it has a high selling value. In lobster cultivation there are several obstacles, one of which is infection with various diseases, one of which is parasitic infection. This research needs to be conducted to determine the types of parasites that infect lobsters (*Panulirus* sp) and to determine the prevalence and intensity of parasites found in lobsters in floating net cages in Ulee Lheue village, Meraxa District, Banda Aceh. Parasite identification was carried out at the Fish Quarantine Station for Quality Control and Safety of Aceh Fishery Products, Blang Bintang Aceh Besar. The method used in this study was a survey method and the lobster sampling technique was carried out randomly. The results of this study show that the results of the identification, calculation of the prevalence and intensity of parasites on lobsters (*Panulirus* sp) which attack the gills, walking legs, swimming legs, tail and intestines that have been carried out, it can be concluded that there are 2 species of parasites that attack lobsters, namely *Octolasmis* sp. and *Ascaris lumbricoides* with the highest prevalence value found in the gills in floating net cage A with a total prevalence value of 70%, The intensity calculation value that attacks lobsters with the highest value is in the gill organs in floating net cage B of 12.75 ind/head.*

Keywords: *Intensity, Lobster, Parasite Prevalence.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Identifikasi dan Prevalensi Parasit yang Menyerang Lobster (*Panulirus* sp) di Kota Banda Aceh. Skripsi disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Prodi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan dan pengarahan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini, terutama kepada:

1. Orang tua saya, Ayahanda Ihsan H. dan Ibunda Zuriana serta seluruh keluarga yang telah mendoakan dan memberikan motivasi selama masa studi.
2. Ibu Farah Diana, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing penelitian yang selalu memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dini Islama, S.Kel., M.Si selaku dosen Penasehat Akademik yang selalu memberikan arahan serta motivasi kepada penulis selama masa studi.
4. Bapak Yusran Ibrahim, S.Pi., M.Si selaku ketua Jurusan Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar.
5. Bapak Fazril Saputra, S.Kel., M.Si selaku dosen Penguji I dan bapak Zulfadhli, S.Pi., M.Sc selaku dosen penguji II.

6. Bapak Dr. Ir. Ismail Sulaiman, S. TP., Maitrise., M.Sc., IPU selaku dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar.
7. Para Dosen Program Studi Akuakultur dan seluruh staf akademik yang telah banyak membantu.
8. Bapak Diky Agung Setiawan, S.St. Pi selaku kepala Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Aceh yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
9. Ibu Umi Kalsum S.Pi selaku supervisor selama magang di Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Aceh
10. Teman-teman Akuakultur Angkatan 2019 yang selalu memberi arahan dan memotivasi selama menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabat Nasi Kuning Klub yang senang tiasa menemani dari mulai masuk kuliah sampai dengan menyelesaikan skripsi ini.

Kritik dan saran yang membangun tentunya sangat diharapkan untuk perbaikan di masa depan. Mudah mudahan skripsi yang telah dihasilkan ini dapat bermanfaat bagi semua, aamiin.

Meulaboh, 26 Februari 2023



Fani Safrina

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Masalah	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Lobster (<i>Panulirus</i> sp).....	3
2.2. Penyakit.....	4
2.3. Sumber dan Jenis Penyakit.....	5
2.4. Parasit.....	6
2.5. Manajemen Kualitas Air	7
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat	8
3.2. Bahan dan Alat	8
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	9
3.4. Metode Penelitian.....	9
3.5. Prosedur Penelitian.....	9
3.6. Parameter Utama	11
3.7. Parameter Pendukung.....	11
3.8. Analisis Data	11
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	12
4.1.1 Prevalensi Parasit.....	14
4.1.2 Intensitas Parasit.....	16
4.1.3 Kualitas Air	17
4.2. Pembahasan.....	17
4.2.1. Prevalensi Parasit.....	17
4.2.2. Intensitas Parasit.....	19
4.2.3. Kualitas Air	20

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	21
5.2. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar <i>Panulirus</i> sp.....	3
2. Gambar <i>Octolasmis</i> sp	12
3. Gambar <i>Ascaris Lumbricoides</i>	13

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel Alat-alat yang digunakan	8
2. Tabel Bahan-bahan yang digunakan	9
3. Tabel Rata-rata ukuran lobster	14
4. Tabel Prevalensi parasit pada lobster	15
5. Tabel kriteria tingkat prevalensi serangan parasit	15
6. Tabel Intensitas parasit pada lobster	16
7. Tabel kriteria tingkat instensitas serangan parasit	16
8. Tabel hasil pengukuran kualitas air	17
9. Tabel kualitas airoptimum untuk biota air payau	20

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lobster (*Panulirus* sp) merupakan kelompok *Crustacea* yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena mempunyai nilai jual yang tinggi baik di pasar lokal maupun diberbagai negara lainnya (Hart, 2009). Lobster sangat penting untuk dibudidayakan karena ditempat habitat aslinya semakin menurun populasinya (Jones and Shanks, 2009). Budidaya lobster di Indonesia dimulai sejak tahun 2000. Perkembangan budidaya lobster ini didukung dengan adanya perkembangan teknologi dari masyarakat pembudidaya dari Vietnam yang semakin pesat, sehingga terdapat beberapa beberapa jenis lobster yang dapat dibudidayakan yaitu *Panulirus ornatus* dan *Panulirus homarus* karena mempunyai permintaan pasar yang tinggi (FAO, 2015).

Kendala dalam budidaya lobster salah satunya adalah adanya infeksi berbagai macam penyakit, seperti sering terinfeksi oleh serangan parasit, bakteri, virus dan jamur (Shields, 2011). Banyaknya berbagai macam penyakit yang menyerang lobster sehingga dapat menyebabkan kerugian yang sangat besar terhadap pembudidaya (Behringer *et al.*, 2012). Oleh sebab itu perlu adanya pengetahuan tentang penyakit yang sering menyerang lobster salah satunya adalah terinfeksi parasit (Koesharyani *et al.*, 2016).

Parasit merupakan organisme yang bergantung pada organisme lainnya, parasit dapat berupa dengan bentuk hewan, tumbuhan, bakteri, protozoa, cacing dan bisa juga atropoda (Hardi dan Handayani, 2015). Parasit yang terdapat pada bagian

tubuh lobster dapat menyebabkan penyakit sehingga dapat mengurangnya nafsu makan, sehingga lobster yang sudah terserang oleh parasit dengan mudahnya menimbulkan berbagai macam penyakit yang dapat menyebabkan kematian (Hakim *et al.*, 2019). Secara garis besar parasit dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu ektoparasit dan endoparasite. Ektoparasit merupakan golongan parasit yang sering menyerang pada bagian luar tubuh inang (ikan) seperti pada kulit, lendir, sirip, insang. Sedangkan endoparasit merupakan golongan parasit yang menyerang pada bagian dalam tubuh inang biasanya menyerang pada bagian hati, ginjal, jantung dan organ pencernaan (Hardi dan Handayani, 2015).

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah jenis parasit apa saja yang terdapat pada Lobster (*Panulirus* sp) yang ada di desa Ulee Lheue, Kecamatan Meuraxa Kota Banda Aceh?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi jenis-jenis parasit apa saja yang menyerang pada Lobster (*Panulirus* sp) di desa Ulee Lheue, Kecamatan Meuraxa Kota Banda Aceh.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mengambil manfaat berupa informasi dan pengetahuan mengenai jenis-jenis parasit bagi para pembudidaya dan masyarakat di desa Ulee Lheue, Kecamatan Meuraxa Kota Banda Aceh.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Lobster (*Panulirus* sp.)

Secara umum klasifikasi dari Lobster (*Panulirus* sp) menurut Setyanto *et al.*, (2019) adalah sebagai berikut.

Kingdom : *Animalia*
Filum : *Arthropoda*
Kelas : *Malacostraca*
Ordo : *Decapoda*
Famili : *Polinuridae*
Genus : *Panulirus*
Spesies : *Panulirus* sp



Gambar 1. *Panulirus* sp (Dokumentasi Pribadi)

Lobster mempunyai tubuh beruas-ruas sama seperti udang, tubuh lobster terdiri dari dua bagian utama yaitu bagian kepala (*Cephalotorax*) yang keras dan *abdomen* yang bersendikan pada seluruh tubuh lobster terdapat ekskeleton yang mengandung kitin, tipis dan lembut dibagian sendi untuk memudahkan pergerakan

akan tetapi keras dibagian lainnya. Bagian badan (*Abdomen*) memiliki bentuk seperti ruas-ruas yang dilengkapi dengan lima pasang kaki renang. Pada ujung ekor lobster terdiri dari lima lembar kipas yang tipis dan dapat ditekuk. Pada bagian kipas ekor ini disebut dengan *europoda* dan pada bagian ujungnya disebut *telson*. Pada umumnya lobster mempunyai hijau tua dengan garis-garis putih melintang pada *abdomennya* (Setyanto dan Halimah, 2019). Mulut terletak pada ventral yang dikelilingi oleh bagian mulut khusus, dan anus terbuka secara ventral di telson median yang besar di ujung *abdomen*. Insang terdapat pada kedua sisi toraks yang berada dibawa karaplas. Lubang kelamin berpasangan, pada betina terdapat di dasar kaki berjalan ketiga dan pada jantan terdapat pada pasangan kelima (Storer dan Usinger, 2009)

Lobster (*Panulirus* sp) merupakan hewan avertebrata dari kelompok arthropoda yang hidup di perairan laut. Lobster mempunyai peranan penting dalam system ekologis, yaitu dapat berperan dalam rantai makanan ekosistem laut, yaitu dari mulai zona fotik sampai zona afotik (Tan, 2012). Adapun jenis makanan yang sering dimakan oleh lobster adalah semua jenis-jenis hewan dasar seperti *moluska*, dan *echinodermata* (Drajat, 2004).

2.2. Penyakit

Budidaya pembesaran benih lobster sangat banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Akan tetapi banyak kendala yang dimiliki pada saat melakukan budidaya lobster, salah satunya adalah timbulnya berbagai macam infeksi penyakit (Shields, 2011). Penyakit dapat timbul apabila adanya ineraksi faktor lingkungan, inang dan jasad penyebab timbulnya penyakit (Akbar dan Fran, 2013). Penyakit

yang ditimbulkan oleh berbagai infeksi ini dapat menyebabkan kerugian pada pembudidaya lobster maupun budidaya lainnya, sehingga diperlukan adanya pengetahuan mengenai penyakit yang sering menyerang para pembudidaya lobster sehingga diperlukan manajemen penyakit secara efektif dan efisien untuk mengurangi timbulnya infeksi penyakit yang mengganggu para pembudidaya (Behringer *et al.*, 2012).

Dengan demikian timbulnya berbagai penyakit dapat menyebabkan stress pada biota yang dibudidaya sehingga mekanisme pertahanan dari organisme yang dimilikinya menjadi lemah dan mudah diserang oleh bermacam-macam penyakit dan dapat menyebabkan terjadinya kematian pada biota yang dibudidayakan. Terdapat hal-hal yang dapat menyebabkan timbulnya berbagai macam penyakit seperti diserang oleh organisme parasit. Tubuh biota yang terluka akan bergesekan dengan permukaan tanah sehingga dengan mudahnya disersang oleh parasit, sehingga dengan adanya infeksi dari parasit memungkinkannya terjadi kematian pada lobster yang dibudidaya (Akbar dan Fran, 2013).

2.3. Sumber dan Jenis Penyakit

Manusia sangat mempunyai peranan penting dalam upaya pencegahan terjadinya berbagai macam penyakit dalam kegiatan budidaya. Penyakit dapat bersumber dari berbagai macam cara, seperti tidak adanya pengkarantinaan ikan yang belum didukung oleh perantara dan personal yang memadai, belum ikut serta masyarakat dalam usaha pengendalian penyakit serta masalah pencemaran penyakit pada area budidaya, sehingga perlu dilakukan kebijakan dan strategi

manajemen kesehatan ikan yang dapat dilaksanakan agar ikan yang dipelihara terhindar dari penyakit (Akbar dan Fran, 2013).

Secara umum penyakit dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor biotik dan faktor abiotik. Faktor biotik merupakan faktor yang berasal dari parasit, jamur, bakteri dan virus sedangkan faktor abiotik berasal dari kualitas pakan yang tidak sesuai dan juga lingkungan yang tidak memadai (Akbar dan Fran, 2013).

2.4. Parasit

Secara umum, penyakit digolongkan menjadi dua macam yaitu penyakit infeksi dan penyakit noninfeksi. Secara umum parasit digolongkan dalam penyakit infeksi, sedangkan penyakit noninfeksi dapat disebabkan oleh faktor lingkungan dan makanan. Penyakit yang disebabkan oleh parasit terdiri dari parasit *protozoa*, parasit *trematoda monogenean*, parasit *trematoda digenea*, parasit *myxobolus*, parasit *nematoda*, parasit *cestode* dan parasit *krustasea* (Akbar dan Fran, 2013).

Parasit berasal dari Bahasa latin yang terdiri dari dua kata yaitu *para* dan *sites*. *Para* mempunyai arti di samping, sedangkan *sites* mempunyai arti makanan. Jika diartikan secara keseluruhan parasit merupakan suatu organisme hidup yang hidupnya bergantung di dalam maupun di luar tubuh organisme lainnya yang selain mendapatkan perlindungan juga mendapatkan makanan untuk kelangsungan hidupnya. Suatu organisme dapat dikatakan parasit apabila organisme hidup harus tinggal sementara atau selamanya selama masa hidup di organ tubuh luar maupun organ tubuh dalam organisme lainnya, organisme hidup tersebut harus berbeda spesies dari organisme yang ditinggalinya dan organisme hidup dapat memperoleh keuntungan seperti tempat tinggal dan makanan dari organisme hidup yang

ditinggalinya. Pada umumnya parasit mempunyai dua kelompok yaitu ektoparasit yang merupakan parasit yang hidupnya berada di luar tubuh organisme lainnya dan endoparasit yang merupakan parasit yang hidupnya berada di dalam tubuh organisme lainnya (Klinger *et al.*, 2009).

2.5. Manajemen Kualitas Air

Dissolved Oxygen (DO) merupakan oksigen yang terlarut dan digunakan untuk mengukur kualitas kebersihan air. Semakin tinggi kandungan DO maka semakin bagus kualitas air. Oksigen merupakan gas yang sangat penting bagi semua makhluk hidup, salah satunya pada biota air laut (Prahutama, 2013). Perubahan kandungan oksigen sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup biota air laut. Semakin tinggi kadar oksigen di perairan maka semakin banyak organisme yang dapat bertahan hidup (prawito, 2016).

Salinitas merupakan jumlah bahan padat yang terkandung dalam tiap kilogram air laut., dengan asumsi semua karbonat diubah menjadi bentuk oksida, bromida dan iodin diganti dengan klorida dan satuan salinitas dinyatakan dalam gram perkilogram atau perseribu atau sering disebut ppt. untuk kadar salinitas pada air laut adalah 30-35 ppt pada daerah tropis akan tetapi setiap daerah berbeda-beda nilai kadar salinitasnya (Prahutama, 2013).

Derajat keasaman (pH) air dapat mempengaruhi pertumbuhan biota air laut. pH air yang rendah dapat menyebabkan kematian pada biota air laut. Keadaan air yang sangat basa juga dapat menyebabkan pertumbuhan biota air laut terhambat (Effendi & Hefni, 2003).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April 2022. Pengambilan sampel dilakukan di desa Ulee Lheue, Kecamatan Meuraxa Kota Banda Aceh. Pengamatan identifikasi parasit pada Lobster dilakukan di Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Aceh (SKIPM Aceh), desa Blang, Kecamatan Blang Bintang, Kabupaten Aceh Besar.

3.2. Alat dan Bahan

Pada penelitian ini ada beberapa alat yang perlu digunakan. Adapun alat-alat yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Alat-alat yang digunakan

No	Nama	Kegunaan
1	Dissecting set	Alat untuk membedah sampel dan mengerus organ target
2	Nampan	Tempat membedah sampel
3	Mikroskop binnokuler	Untuk mengamati parasit
4	Slide gelas	Untuk meletakkan preparate
5	Cover glass	Untuk penutup preparate
6	Cawan <i>Petridish</i>	Untuk meletakkan organ target
7	Kamera	Untuk dokumentasi
8	Timbangan	Untuk menimbang berat lobster
9	Penggaris	Untuk mengukur Panjang lobster
10	Gunting dan pisau	Untuk memotong sampel

Bahan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Bahan-bahan yang digunakan

No	Nama	Kegunaan
1	Lobster	Sampel penelitian
2	Tissue	Pembersih alat-alat penelitian
3	Sarung tangan	Pelindung tangan dari kontaminasi penyakit
4	Masker	Pelindung mulut dari kontaminasi
5	Larutan NaCL Fisologis	Larutan yang digunakan untuk pengecekan sampel
6	Aquades	Larutan yang digunakan untuk mensterilkan alat

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah lobster yang dipelihara pada keramba jaring apung di desa Ulee Lheue, Kecamatan Meuraxa Kota Banda Aceh dan pengambilan sampel di ambil dari dua keramba jaring apung yang berbeda yaitu keramba jaring apung A dan keramba jaring apung B. Adapun jumlah sampel yang diambil adalah 10 ekor per keramba dan ukurannya dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

3.4. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode survey deskriptif, yaitu metode penelitian mengambil sampel dari suatu populasi dengan meliputi penyediaan lobster sebagai sampel dan pemeriksaan parasit. Metode yang digunakan pada semua penelitian identifikasi parasit pada lobster (*Panulirus* sp) adalah menggunakan metode pengamatan secara langsung pada objek dengan menggunakan mikroskop.

3.5. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini meliputi Langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap tahapan ini meliputi dari survey lapangan guna untuk mendapatkan informasi-informasi awal mengenai lobster di desa Ulee Lheue, Kecamatan Meuraxa Kota Banda Aceh. Kemudian tahapan selanjutnya adalah menyiapkan alat dan bahan yang digunakan pada saat melakukan penelitian.

2. Tahap Pengambilan Sampel

Pada tahap pengambilan sampel ini dilakukan sehari sebelum dilakukan pemeriksaan. Sampel yang sudah diambil dari keramba jaring apung di desa Ulee Lheue, Kecamatan Meuraxa Kota Banda Aceh, selanjutnya akan dibawa dan di simpan di akuarium yang sudah ditambahkan dengan aerasi yang berada di Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Aceh. Selanjutnya dilakukan pengambilan data pendukung penelitian pada tahap ini adalah mengecek kualitas air berupa pH, DO dan salinitas.

3. Tahap Pemeriksaan Sampel

Pada tahap pemeriksaan sampel ini meliputi, sampel diambil satu persatu dari akuarium, kemudian diletakkan di atas nampan. Selanjutnya dilakukan pembedahan pada bagian karaplas lobster dan di ambil bagian organ target seperti insang, kaki jalan, kaki renang, ekor dan usus.

Pemeriksaan dilakukan dengan cara digunting sedikit pada bagian insang, kaki jalan, kaki renang, dan ekor sedangkan pada bagian usus dikerik secara perlahan-lahan. Selanjutnya organ target yang sudah diambil di letakkan pada slide dan kemudian ditetesi dengan larutan NaCL fisiologis, selanjutnya ditutupi dengan cover glass, dilakukan pengamatan dibawah mikroskop.

3.6. Parameter Utama

Adapun rumus yang digunakan dalam menganalisis tingkat serangan parasit yaitu menggunakan perhitungan prevalensi dan intensitas parasit dengan menggunakan rumus (Setyaningsih dan Haditomo, 2014) sebagai berikut.

Rumus untuk menghitung tingkat prevalensi:

$$\text{prevalensi} = \frac{\sum \text{ikan yang terserang parasit}}{\sum \text{ikan yang diperiksa}} \times 100 \%$$

Rumus untuk menghitung tingkat intensitas:

$$\text{intensitas} = \frac{\sum \text{parasit yang ditemukan}}{\sum \text{ikan yang terinfeksi}}$$

3.7. Parameter Pendukung

Parameter pendukung dalam penelitian ini adalah pengecekan kualitas air yang berupa pH, oksigen terlarut (DO) dan salinitas.

3.8. Analisis Data

Berupa metode survey deskriptif, sampel yang digunakan adalah lobster sebanyak 20 ekor yang berasal dari dua (2) keramba jaring apung di desa Ulee Lheue, Kecamatan Meuraxa Kota Banda Aceh.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

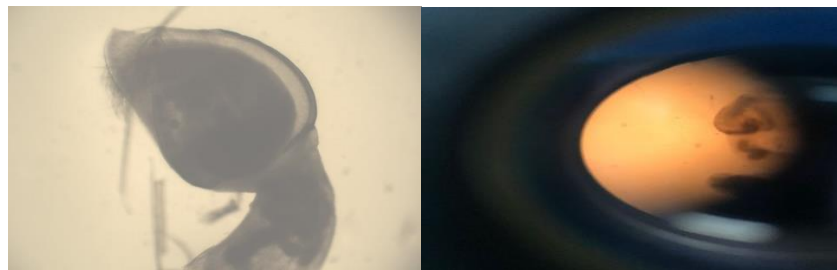
4.1 Hasil

Setelah dilakukan identifikasi di laboratorium Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Aceh ditemukan dua jenis parasit. Jenis-jenis parasit yang menyerang lobster dapat dilihat di bawah ini.

1. *Octolasmis* sp

Klasifikasi *Octolasmis* sp menurut Yunowo (2005) dapat dilihat sebagai berikut.

Kingdom : Animalia
Filum : *Arthropoda*
Class : *Maxillopoda*
Orde : *Thoracica*
Family : *Poecilasmatidae*
Genus : *Octolasmis*
Spesies : *Octolasmis* sp



Gambar 2. *Octolasmis* sp (Dokumentasi Pribadi)

Octolasmis sp merupakan organisme eukariotik yang bahan genetiknya berada di dalam suatu membran nukleus sehingga dapat mempunyai struktur nukleus dengan jelas, selain itu organisme eukariotik mempunyai beberapa organel

yang sangat penting seperti mitokondria, retikulum endoplasma, badan golgi dan sebagainya (Yunowo, 2005).

Parasit *Octolasmis* sp sering dijumpai menempel pada bagian insang bagian luar tubuh dan juga ada pada bagian dalam tubuh lobster maupun biota air laut lainnya. Penempelan *Octolasmis* sp pada bagian insang dapat mempengaruhi proses respirasi pada kompelitor oksigen dan dapat mengurangi permukaan insang yang tersedia untuk proses respirasi. Penyebab trejadinya kematian pada beberapa biota air laut terkhusus pada biota krustacea adalah pengaruh dari parasit jenis *Octolasmis* sp yang menyebabkan kurangnya efisiensi respirasi (Wardani dan Haditomo, 2018).

2. *Ascaris lumbricoides*

Ascaris lumbricoides termasuk dalam filum *Nemathelminthes* yang berasal dari dua kata yaitu *Nema* yang berarti benang dan *Helminthes* yang berarti cacing. *Nemathelminthes* mempunyai karakteristik bilateral simetris, memiliki tiga lapisan sel, tubuhnya bulat memanjang, tidak memiliki appendage atau proboscis.



Gambar 3. *Ascaris lumbricoides* (Dokumentasi Pribadi)

Ascaris lumbricoides atau sering disebut dengan cacing perut, cacing gilig yang merupakan parasit yang tidak memiliki segmentasi pada bagian tubuhnya tetapi memiliki dinding bagian luar yang begitu halus. Pada lobster parasit ini dijumpai pada bagian usus, begitu pula pada lobster juga ditemui pada bagian usus.

Pada alat kelamin jantan memiliki sepasang alat yang mempunyai bentuk seperti kait dan menyembul dari anus disebut sebagai spikula. Infeksi dari *Ascaris lumbricoides* dapat menyebabkan terjadinya penyakit cacangan (Rahmadina dan Renaldi, 2020).

3. Rata-Rata Ukuran Lobster

Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan pengukuran berat badan dan panjang lobster. Dapat dilihat pada tabel (belum diketahui).

Tabel 3. Rata-rata ukuran lobster

No	Sampel lobster	Ukuran	
		Panjang (cm)	Berat (gram)
Lokasi A			
1	Lobster 1	253	25
2	Lobster 2	161	21
3	Lobster 3	163	15,3
4	Lobster 4	138	26
5	Lobster 5	109	16
6	Lobster 6	206	18,28
7	Lobster 7	188	13,9
8	Lobster 8	194	23
9	Lobster 9	178	19,4
10	Lobster 10	243	29
LOKASI B			
1	Lobster 1	139	20
2	Lobster 2	208	19
3	Lobster 3	189	21
4	Lobster 4	264	22
5	Lobster 5	105	12,65
6	Lobster 6	237	21,5
7	Lobster 7	176	20,82
8	Lobster 8	159	21,93
9	Lobster 9	134	18,3
10	Lobster 10	257	23,70

4.1.1 Prevalensi Parasit

Hasil prevalensi pada lobster di desa Ulee Lheue, Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Prevalensi parasit pada lobster

Lokasi	Parasit	Organ Terserang	Σ parasit (ind)	Σ terserang (ekor)	Σ sampel	P (%)
KJA A	<i>Octolasmis</i> sp	Insang	48	7	10	70
	<i>Octolasmis</i> sp	Kaki jalan	7	3	10	30
	<i>Octolasmis</i> sp	Kaki renang	1	1	10	10
	<i>Octolasmis</i> sp	Ekor	4	2	10	20
	<i>Ascaris</i> <i>lumbricoides</i>	Usus	1	1	10	10
	<i>Octolasmis</i> sp	Insang	51	4	10	40
KJA B	<i>Octolasmis</i> sp	Kaki jalan	13	2	10	20
	<i>Octolasmis</i> sp	Kaki renang	5	3	10	30
	<i>Octolasmis</i> sp	Ekor	4	1	10	10
	-	Usus	0	0	10	0

Keterangan: P = Prevalensi

Prevalensi merupakan presentasi lobster yang terserang oleh parasit dibagi dengan jumlah sampel lobster yang diamati. Prevalensi tertinggi terdapat pada Keramba Jaring Apung A yaitu pada insang (70%). Sedangkan prevalensi terendah (10%) terdapat pada kaki renang dan usus pada keramba jaring apung A dan diikuti pada ekor (10%) di keramba jaring apung B.

Tabel 5. Kriteria Tingkat Prevalensi Serangan Parasit

Prevalensi (%)	Kategori	Keterangan
100-99	Selalu	Infeksi sangat parah
98-90	Hampir selalu	Infeksi parah
89-70	Biasanya	Infeksi sedang
69-50	Sangat sering	Infeksi sangat sering
49-30	Umumnya	Infeksi biasa
29-10	Sering	Infeksi sering
9-1	Kadang	Infeksi kadang
<1-0,1	Jarang	Infeksi jarang
<0,1-0,01	Hampir jarang	Infeksi sangat jarang
<0.01	Hampir tidak pernah	Infeksi tidak pernah

4.1.2 Intensitas Parasit

Tabel 6. Intensitas parasit pada lobster

Lokasi	Parasit	Organ Terserang	Σ parasit (ind)	Σ terserang (ekor)	Σ sampel	I (ind/ekor)
KJA A	<i>Octolasmis</i> sp	Insang	48	7	10	6,86
	<i>Octolasmis</i> sp	Kaki jalan	7	3	10	2,33
	<i>Octolasmis</i> sp	Kaki renang	1	1	10	1
	<i>Octolasmis</i> sp	Ekor	4	2	10	2
	<i>Ascaris lumbricoides</i>	Usus	1	1	10	1
	<i>Octolasmis</i> sp	Insang	51	4	10	12,75
KJA B	<i>Octolasmis</i> sp	Kaki jalan	13	2	10	6,5
	<i>Octolasmis</i> sp	Kaki renang	5	3	10	1,67
	<i>Octolasmis</i> sp	Ekor	4	1	10	4
	-	Usus	0	0	10	0

Keterangan: I = Intensitas

Intensitas adalah jumlah parasit yang ditemukan dibagi dengan jumlah lobster yang terinfeksi. Intensitas tertinggi dari keramba jaring apung B yaitu pada insang (12,75 ind/ekor) dan diikuti oleh intensitas terendah (1 ind/ekor) terdapat pada kaki renang dan usus di Keramba Jaring Apung A kemudian diikuti pada kaki renang (1 ind/ekor) di keramba jaring apung B.

Tabel 7. Kriteria Tingkat Intensitas Serangan Parasit

No	Intensitas serangan (ind/ekor)	Keterangan
1	>1	Sangat rendah
2	1-5	Rendah
3	6-55	Sedang
4	51-100	Parah
5	>100	Sangat parah
6	>1000	Super parah

4.1.3 Kualitas Air

Tabel 8. Hasil pengukuran kualitas air

Lokasi	Parameter	Satuan	Hasil Pengukuran
A	pH	-	8,3
	Salinitas	ppt	28
	DO	ppm	3,8
B	pH	-	8,3
	Salinitas	ppt	28
	DO	ppm	3,78

Data pengecekan kualitas air selama penelitian ini dapat dilihat pada tabel 6, nilai parameter kualitas air selama penelitian ini masih layak untuk proses pertumbuhan dan kelangsungan hidup lobster.

4.2 Pembahasan

4.2.1. Prevalensi

Berdasarkan dari tabel 4 dapat diketahui perhitungan nilai prevalensi parasit pada Lobster yang ada di dua keramba jaring apung di desa Ulee Lheue, Kecamatan Meraxa, Kabupaten Banda Aceh memiliki nilai prevalensi yang berbeda-beda. Pada penelitian ini, parasit yang paling banyak ditemukan pada lobster (*Panulirus* sp) adalah parasit jenis *Octolasmis* sp dengan total jumlah 134 individu dari kedua Keramba Jaring Apung. *Octolasmis* sp merupakan salah satu parasit yang sering menyerang pada bagian luar tubuh lobster. *Octolasmis* sp sering menyerang pada bagian insang, kaki jalan, kaki renang, usus dan juga pada bagian ekor lobster. *Octolasmis* sp mempunyai ciri khas yang sering menempel pada bagian-bagian lamella lobster. *Octolasmis* sp berbentuk seperti kecambah, yang hidup dengan cara berkoloni dan berkontraktil (Muttaqin *et al.*, 2018).

Pada tabel 4 juga menunjukkan nilai prevalensi tertinggi terdapat pada insang di keramba jaring apung A yaitu 70% dengan kategori “biasanya” dengan keterangan “infeksi sedang” menyerang lobster dengan kata lain pada insang lobster di keramba jaring apung A biasa terinfeksi oleh parasit. Sedangkan pada keramba jaring apung B mempunyai nilai prevalensi sebesar 40% dengan kategori “umum” dengan keterangan “infeksi biasa” menyerang lobster dengan kata lain pada insang umum terinfeksi oleh parasit. Nilai prevalensi pada kaki jalan lobster di keramba jaring apung A sebesar 30% dengan kategori “umum” dengan keterangan “infeksi biasa” dengan kata lain pada organ kaki jalan biasa terinfeksi oleh parasit, sedangkan nilai prevalensi kaki jalan lobster di keramba jaring apung B mempunyai nilai prevalensi sebesar 20% dengan kategori “sering” dan keterangan “infeksi sering” dengan kata lain pada organ kaki jalan sering terinfeksi oleh parasit. Nilai prevalensi pada ekor di keramba jaring apung A mempunyai nilai prevalensi sebesar 20% dengan kategori “sering” dan keterangan “infeksi sering” dengan kata lain pada ekor sering terinfeksi oleh parasite, sedangkan pada ekor keramba jaring apung B mempunyai nilai prevalensi sebesar 10% dengan kategori “sering” dan keterangan “infeksi sering” dengan kata lain pada organ ekor sering terinfeksi oleh parasit. Nilai prevalensi kaki renang pada keramba jaring apung B mempunyai nilai prevalensi sebesar 30% dengan kategori “umum” dan keterangan “infeksi biasa” dengan kata lain pada organ kaki renang biasa terinfeksi oleh parasite, sedangkan nilai prevalensi pada kaki renang di keramba jaring apung A mempunyai nilai prevalensi sebesar 10% dengan kategori “sering” dan keterangan “infeksi sering” dengan kata lain pada kaki renang sering terinfeksi oleh parasit.

Sedangkan pada organ usus di keramba jaring apung A terdapat satu jenis parasit dari filum *Nemathelminthes* yaitu jenis *Ascaris lumbricoides* yang mempunyai nilai prevalensi sebesar 10% dengan kategori “sering” dan keterangan “infeksi sering” menyerang lobster di keramba jaring apung. Tinggi rendahnya nilai prevalensi tergantung dengan keadaan endemik suatu parasit dan kualitas lingkungannya.

4.2.2. Instensitas

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui nilai perhitungan intensitas parasit tiap organ lobster (*Panulirus* sp) pada tabel 5 berbeda-beda. Nilai perhitungan intensitas yang menyerang lobster dengan nilai tertinggi terdapat pada insang di keramba jaring apung B sebesar 12,75 ind/ekor dengan kategori “sedang”, sedangkan insang di keramba jaring apung A sebesar 6,86 ind/ekor dengan kategori “sedang”. Hal ini disebabkan karena insang merupakan salah satu organ yang sering di aliri oleh darah sehingga dengan mudah ditemplei oleh parasit terutama parasit jenis *Octolasmis* sp. Kemudian nilai intensitas pada kaki jalan tertinggi terdapat pada keramba jaring apung B dengan nilai sebesar 6,5 ind/ekor dengan kategori “sedang”, sedangkan di kaki jalan pada keramba jaring apung A mempunyai nilai sebesar 2,33 ind/ekor dengan kategori “rendah” , hal ini dikarenakan kaki jalan sering bersentuhan langsung dengan substrat keras dan mempunyai jaringan pelindung sehingga dengan mudah terserang parasit.

Pada kaki renang di keramba jaring apung B mempunyai nilai intensitas sebesar 1,67 ind/ekor dengan kategori “rendah” dan pada keramba jaring apung A mempunyai nilai sebesar 1,67 ind/ekor dengan kategori “rendah”. Sedangkan pada

ekor di keramba jaring apung B mempunyai nilai insitas sebesar 4 ind/ekor, sedangkan pada keramba jaring apung A mempunyai nilai intensitas sebesar 2 ind/ekor dengan begitu pada keramba jaring apung ini mempunyai kategori “rendah”. Hal ini disebabkan kaki renang sering digunakan untuk melakukan berenang dan mencari makan sehingga sulit untuk terserang oleh parasit jenis *Octolasmis* sp. Pada organ usus di keramba jaring apung A mempunyai nilai intensitas sebesar 1 ind/ekor dengan jenis parasit yang menyerang dari filum *Nemathelminthes* yaitu jenis *Ascaris lumbricoides* dengan kategori “rendah”.

4.2.3. Kualitas Air

Pada tabel 8. menunjukkan hasil parameter kualitas air dimana nilai pH air keramba jaring apung A dan B sama-sama mempunyai nilai sebesar 8,3. Kemudian nilai salinitas pada kedua keramba jaring apung juga mempunyai nilai yang sama yaitu sebesar 28 ppt. kemudian nilai dari DO pada keramba jaring apung A sebesar 3,8 dan nilai DO pada keramba jaring apung B sebesar 3,78. Hasil pengukuran parameter kualitas air menunjukkan kualitas air pada kedua keramba jaring apung berada dalam kisaran normal untuk mendukung kehidupan pemeliharaan lobster.

Tabel 9. Kualitas air optimum untuk biota air payau (Kordi, 2008)

Parameter	Satuan	Nilai Pengukuran
pH	-	7-9
Suhu	°C	24-34
O ₂	Ppm	4-7
Salinitas	Ppt	10-30

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Jenis parasit yang ditemukan pada lobster di desa Ulee Lheue, Kecamatan Meraxa, Kota Banda Aceh adalah *Octolasmis* sp dan *Ascaris lumbricoides* yang berasal pada filum *Nemathelmentes*.

5.2. Saran

Perlunya penelitian lebih lanjut untuk upaya penanggulangan dan pencegahan serta pengobatan untuk menekan peningkatan jumlah parasit yang menyerang. Diperlukan pemeriksaan secara bertahap pada lobster yang dibudidayakan di desa Ulee Lheue, Kecamatan Meraxa, Kota Banda Aceh agar masyarakat mendapatkan kualitas yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, J., & Fran, S. (2013). *Buku ajar manajemen kesehatan ikan*. P3AI Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
- Behringer, D.C., M.J. Butler, and G.D. Stentiford. 2012. Disease effects on lobster fisheries, ecology, and culture: overview of DAO Special 6. *Diseases of aquatic organisms*, 100:89-93.
- Drajat, F.M. 2004. *Bioekonomi udang karang (panulirus spp.) pada usaha perikanan tangkap skala kecil di kabupaten kebumen dan sekitarnya*. Program Pascasarjana, program studi Magister manajemen sumberdaya pantai, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Effendi & Hefni. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2015. Cultured Aquatic Species Information Program: *Panulirus homarus*. Retrieved on 03 July 2015.
- Hakim, L. N., Irawan, H., Wulandari, R., Hakim, L. N., Irawan, H., & Wulandari, R. 2019. Identifikasi Intensitas Dan Prevalensi Endoparasit Pada Ikan Bawal Bintang *Trachinotus Blochii* Di Lokasi Budidaya Kota Tanjungpinang. *Intek Akuakultur*, 3(1), 45-56.
- Hardi, D & Handayani, E. 2015. *Parasit biota akuatik*. Mulawarman University Press. Samarinda.
- Hart, G. 2009. Assessing the South-East Asian tropical lobster supply and major market demands. ACIAR Final Report (FR-2009-06). *Centre for International Agricultural Research (ACIAR)*. Canberra, Australia. 15-22pp.
- Jones, C.M. and S. Shanks.2009. Requirements for the aquaculture of *Panulirus ornatus* in Australia. In: K. C. Williams (Ed.), *Proceedings of an International Symposium on Spiny lobster Aquaculture in the Asia-Pacific Region*. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra. 98-109pp.
- Klinger, Ruth Ellen dan Ruth Francis-Floyd., 2009. *Introduction to freshwater fish parasites*. CIR-716. University of Florida. IRFAS Extension.

- Koesharyani, I., L. Gardenia and N.L.A. Lasmika. 2016. Molecular detection and cloning for rickettsia-like bacteria of milky hemolymph disease of spiny lobster *Panulirus* spp. *Indonesian Aquaculture J.*, 11 (2):81-86.
- Kordi, H. M. G. 2008. *Budidaya Perairan*. Penerbit PT. Citra Adytia Bakti. Bandung.
- Muttaqin, I, dkk. 2018. *Identifikasi dan predileksi ektoparasit kepiting bakau (sylla serrata) dari ekosistem mangrove taman hutan raya (TAHURA)*. Ngurahrai. Bali.
- Prahitama, A. (2013). Estimasi Kandungan DO (Dissolved Oxygen) di Kali Surabaya dengan Metode Kriging. *Jurnal Statistika Universitas Muhammadiyah Semarang*, 1(2).
- Prawito, E. (2016). *Identifikasi Makroinvertebrata Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Sampean Lama Di Desa Kotakan Kabupaten Situbondo (Dikembangkan Menjadi Media Buku Saku Pada Pokok Bahasan "Kingdom Animalia" Untuk Siswa SMA Kelas X IPA)* (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- Rahmadina, R., & Renaldi, F. (2020). Inventarisasi Hewan Invertebrata pada Filum *Nemathelminthes*. *Klorofil: Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*, 4(2), 95-100.
- Setiyaningsih, L., & Haditomo, A. H. C. 2014. Identifikasi ektoparasit pada Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) yang dibudidayakan di Tambak Pesisir Pematang. *Journal Of Aquaculture Management and Technology*. 3(3), 8-16.
- Setyanto, A., & Halimah, S. (2019). Biodiversitas Lobster di Teluk Prigi, Trenggalek Jawa Timur. *JFMR (Journal Of Fisheries and Marine Research)*. 3(3): 345-350.
- Shields, J.D. 2011. Diseases of spiny lobster: A review. *J. of Invertebrate Pathology*, 106:79-91.
- Stroter, T.I., & R.L. Usinger. 2009. *Dasar-dasar zoologi*. Binapura Aksara Publisher, Pamulan-Tangerang Selatan.
- Tan Tular, L.A. 2012. *Keragaman serta Distribusi Lobster Anggota panuridae dan Scyllaridae di perairan pantai pulau Lombok*. Program Pascasarjana, program studi Biologi, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Wardhani, C. K., & Haditomo, A. H. C. (2018). Study keberadaan ektoparasit *Octolasmis* sp. pada kepiting bakau (*Scylla serrata*) jantan dan betina pada pertambakan semarang. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 7(1), 38-45.

Yunomo. T. 2005. *Biologi Molekuler*. Erlangga. Jakarta.

LAMPIRAN



(Ukuran lobster)



(Berat lobster)



(Pembedahan sampel)



(Pengambilan sampel)



(Pembuatan larutan NaCl Fisiologis)



(Pemeriksaan sampel)