

**KONSUMSI DAN EFISIENSI PAKAN IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) MENGGUNAKAN EKSTRAK
JEROAN TERIPANG (*Holothuria fuscogilva*)**

SKRIPSI

A.DYAR FADYA AULIYAH
L031 19 1012



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**KONSUMSI DAN EFISIENSI PAKAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
MENGUNAKAN EKSTRAK JEROAN TERIPANG (*Holothuria fuscogilva*)**

Disusun dan diajukan oleh

A.Dyar Fadya Auliyah

L031 19 1012

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 08 Agustus 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,



Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si., M.Si.

NIP. 19800502 200501 2 002



Dr. Marlina Achmad, S.Pi., M.Si.

NIP. 19830406 200501 2 002

Mengetahui,

**Ketua Program Studi
Budidaya Perairan**



Dr. Ir. Stiwan, MP.

NIP. 19660630 199103 2 002

Tanggal Pengesahan : 08 Agustus 2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : A.Dyar Fadya Auliyah

NIM : L031191012

Program Studi : Budidaya Perairan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

"Konsumsi dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Ekstrak Jeroan Teripang (*Holothuria fuscogilva*)"

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 08 Agustus 2023



A.Dyar Fadya Auliyah

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : A.Dyar Fadya Auliyah
NIM : L031191012
Program Studi : Budidaya Perairan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

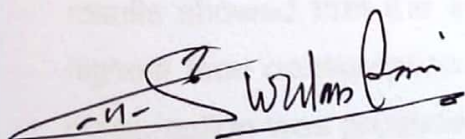
Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi/Tesis/Disertasi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 08 Agustus 2023

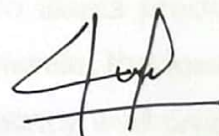
Mengetahui,

Ketua Program Studi

Penulis



Dr. Ir. Sriwulan, M.P.
NIP. 196606301991032002



A.Dyar Fadya Auliyah
NIM. L031191012

ABSTRACT

A.Dyar Fadya Auliyah. L031191012. "Feed Consumption and Efficiency of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Using Sea Cucumbar's Viscera Innards Extract (*Holothoria fuscogilva*)" supervised by **Andi Aliah Hidayani** as the Principle supervisor and **Marlina Achmad** as the co-supervisor.

Tilapia is one of the potential fish to be cultivated because it is widely preferred and is a cheap source of protein. Profitable tilapia cultivation is male monosex cultivation because male tilapia grows faster. One of the natural ingredients that can be used for sex fertilization of tilapia is sea cucumbers viscera because it contains high levels of steroid hormones and can increase protein metabolism. In addition, sea cucumbers viscera also contain protein in wet conditions of 44-55% and in dry conditions namely 82%. Protein in sea cucumbers viscera has complete amino acids, both essential amino acids and non-essential amino acids, so that it can trigger an increase in feed efficiency. Sea cucumbers viscera is also a waste that has not been utilized much. In this study, a completely randomized design (CRD) was used with 5 treatments and 3 replications. The test animals used were 450 tilapia aged 5-7 days which were then reared for 60 days. Treatment A was the control treatment, treatment B, C, D used a dose of 1 ml/l, 3 ml/l, 5 ml/l sea cucumbers viscera and treatment E used a dose of 0.5 mg/l methyltestosterone. The results showed that the administration of sea cucumbers viscera to tilapia produced the highest feed consumption and feed efficiency in treatment C. Meanwhile, the lowest feed consumption was produced in treatment A and the lowest feed efficiency was produced in treatment B.

Keywords: Tilapia, Sea Cucumbers viscera, Hormones, Protein, Feed Consumption, Feed Efficiency

ABSTRAK

A.Dyar Fadya Auliyah. L031191012. “Konsumsi Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Ekstrak Jeroan Teripang (*Holothuria fuscogilva*)” dibimbing oleh **Andi Aliah Hidayani** sebagai Pembimbing Utama dan **Marlina Achmad** sebagai Pembimbing Anggota.

Ikan nila merupakan salah satu ikan yang potensial untuk dibudidayakan karena banyak disukai dan merupakan sumber protein yang murah. Budidaya ikan nila yang menguntungkan adalah budidaya monoseks jantan karena ikan nila jantan lebih cepat pertumbuhannya. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan untuk pengarah kelamin ikan nila yaitu jeroan teripang karena memiliki kandungan hormon steroid yang tinggi serta dapat meningkatkan metabolisme protein. Selain itu jeroan teripang juga mengandung protein pada kondisi basah sebesar 44-55% dan pada kondisi kering yaitu 82%. Protein pada jeroan teripang mempunyai asam amino yang lengkap, baik asam amino esensial maupun asam amino non esensial, sehingga dapat memicu peningkatan efisiensi pakan. Jeroan teripang juga merupakan limbah yang belum banyak dimanfaatkan. Pada penelitian ini digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan, hewan uji yang digunakan adalah ikan nila sebanyak 450 ekor yang berumur 5-7 hari yang kemudian dipelihara selama 60 hari. Pada perlakuan A merupakan perlakuan kontrol, perlakuan B, C, D berturut-turut digunakan dosis 1 ml/L, 3 ml/L, 5 ml/L jeroan teripang dan perlakuan E digunakan dosis 0,5 mg/L metiltestosteron. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian jeroan teripang pada ikan nila menghasilkan konsumsi pakan dan efisiensi pakan tertinggi pada perlakuan C. Sedangkan konsumsi pakan terendah dihasilkan pada perlakuan A dan efisiensi pakan terendah dihasilkan pada perlakuan B.

Kata kunci: Ikan Nila, Jeroan Teripang, Hormon, Protein, Konsumsi Pakan, Efisiensi Pakan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Tak lupa pula penulis mengirimkan shalawat dan salam kepada Baginda Rasulullah SAW guru ilmu pengetahuan bagi seluruh umat manusia, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Konsumsi Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Ekstrak Jeroan Teripang (*Holothuria fuscogilva*)**”.

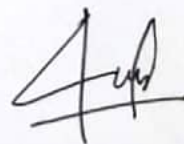
Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Pada proses penyelesaian Skripsi ini, banyak hal yang penulis lalui. Berbagai kesulitan dan tantangan yang mengiringi. Namun berkat kerja keras, motivasi dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan bantuan dan saran. Penulis mengucapkan terima kasih secara langsung maupun tidak langsung kepada:

1. Kedua orang tua dan nenek yang penulis sayangi, hormati dan banggakan (Ayahanda **Andi M Fajar Islamsyah** Ibunda **Widyawati S** dan nenek **Sutirah**) serta saudara penulis (**A.Muhammad Fadhil Rifkyansyah**) yang selalu mendukung, mendoakan dan membantu dalam penyelesaian Skripsi.
2. Ibu **Dr. Ir. Siti Aslamyah, MP.** selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Pengembangan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
3. Bapak **Dr. Fahrul, S.Pi., M.Si.** selaku Ketua Departemen Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.
4. Ibu **Dr. Ir. Sriwulan MP.** selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan Universitas Hasanuddin.
5. Ibu **Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Pi., M.Si.** selaku pembimbing utama dan Ibu **Dr. Marlina Achmad, S.Si., M.Si.** selaku pembimbing anggota yang dengan tulus dan sabar membimbing, memberikan motivasi, saran dan petunjuk mulai dari persiapan, pelaksanaan penelitian, hingga penyusunan Skripsi.
6. Bapak **Dr. Ir. Dody Dharmawan Trijuno, M.App.Sc** selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran, kritik dan arahan kepada penulis.

7. Bapak dan Ibu dosen, serta staf pegawai Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin yang telah membantu selama proses perkuliahan baik dari segi ilmu, pengalaman serta administrasi penulis.
8. **Atira Rewa S.Pi, Alifah Nurul Jannati S.Pi**, selaku teman tim penelitian.
9. **Firdha Annisa Dharmawan, M. Noviandy, Amiruddin, Archangela Ghiriani Gareso dan Nursyamsyi** selaku teman seperjuangan yang selalu menemani, membantu, mendukung dan mendoakan penulis untuk kelancaran perkuliahan, penelitian dan penulisan Skripsi.
10. **Firmansyah** yang telah banyak membantu, mendukung dan menemani proses penelitian hingga penyelesaian Skripsi.
11. **Firdha Annisa Dharmawan, Siti Arleneyanti Putri, Nur Azizah, S.Pi., Nurfadilah Musfira, Kurnia Ameliah S.Pi, Sri Mitha Farahmi, S.Pi., Andi Amisyah Putri, S.Pi., Dzul Ikraam, Achmad Rizwandy, Yuni Wira Sartika S.Pi, Andi Nurul Ramadhani S.Si, Andi Indah Fajrina, Zahra Suraya Suwandi, Miftahul Jannah** selaku teman seperjuangan penulis yang telah menemani, mendukung, membantu dan mendoakan .
12. Teman-teman **BDP 2019** atas kebersamaan, dukungan, dan bantuan untuk penulis selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan penulis selama penelitian dan penyusunan Skripsi. Oleh karena itu, atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan Skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun ke arah yang lebih baik.

Makassar, 08 Agustus 2023



A.Dyar Fadya Auliyah

RIWAYAT HIDUP

Penulis dengan nama lengkap A.Dyar Fadya Auliyah lahir di Sorong pada tanggal 16 Februari 2001. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan



Andi Muh Fajar Islamsyah dan Widyawati S. Penulis merupakan mahasiswa pada program studi Budidaya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Penulis terlebih dahulu menyelesaikan Sekolah Dasar di SD Negeri 103 Sorong pada tahun 2013, MTSN Kayangan Watansoppeng pada tahun 2016, SMA Negeri 4 Soppeng pada tahun 2019 dan diterima di Universitas Hasanuddin pada Program Studi Budidaya Perairan melalui Jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama kuliah di Universitas Hasanuddin, penulis aktif berorganisasi menjadi Badan Pengurus Harian di KMP BDP KEMAPI FIKP UNHAS.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERNYATAAN AUTHORSHIP.....	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	3
B. Maskulinisasi Ikan Nila	4
C. Konsumsi Pakan	5
D. Efisiensi Pakan.....	5
E. Teripang Susu (<i>Holothuria fuscogilva</i>).....	5
F. Kandungan Ekstrak Jeroan Teripang.....	6
III. METODE PENELITIAN	8
A. Waktu dan Tempat	8
B. Alat dan Bahan.....	8
C. Hewan Uji.....	9
D. Bahan Uji	9
E. Rancangan Percobaan.....	9
F. Prosedur Penelitian	10
1. Persiapan Wadah Penelitian	10

2. Persiapan Bahan Uji.....	10
3. Pengaplikasian Bahan Uji pada Hewan Uji.....	11
4. Pemeliharaan Ikan Uji	11
G. Rancangan Percobaan dan Perlakuan.....	11
H. Parameter yang Diamati.....	12
1. Konsumsi Pakan	12
2. Efisiensi Pakan.....	12
I. Analisis Data.....	13
IV. HASIL	14
A. Konsumsi Pakan dan Efisiensi Pakan	14
B. Kualitas Air	14
V. PEMBAHASAN.....	15
A. Konsumsi pakan.....	15
B. Efisiensi pakan	16
C. Kualitas Air.....	16
VI. SIMPULAN DAN SARAN.....	18
A. Simpulan	18
B. Saran	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN.....	22

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
Tabel 1. Alat yang Digunakan dalam Penelitian	8
Tabel 2. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian	9
Tabel 3. Hasil konsumsi pakan dan efisiensi pakan.....	14
Tabel 4. Analisis Kualitas Air	14

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 1. Ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	4
Gambar 2. Teripang susu (<i>Holothuria fuscogilva</i>).....	6
Gambar 3. Letak pengacakan wadah perlakuan dan tiap ulangan	10

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisis Data Konsumsi Pakan Larva Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	23
Lampiran 2. Hasil Analisis Data Efisiensi Pakan Larva Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	24
Lampiran 3. Hasil Analisis Amoniak di Laboratorium	25
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan.....	26

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu ikan konsumsi air tawar yang memiliki potensi untuk dikembangkan pada budidaya perikanan karena mengandung protein yang tinggi dan juga diminati oleh masyarakat karena harganya yang relatif murah juga mudah untuk dibudidayakan. Ikan nila jantan memiliki laju pertumbuhan lebih cepat dibandingkan dengan ikan nila betina, sehingga tingkat produksi dan potensi keuntungan budidaya ikan nila lebih tinggi. Untuk memperoleh ikan nila jantan monoseks diperlukan sebuah metode yang disebut dengan maskulinisasi yang memiliki arti dasar pembalikan kelamin (Fandana *et al.*, 2020).

Maskulinisasi juga dapat diartikan sebagai teknologi pengarahkan kelamin betina ke jantan tanpa merubah genotip yang dilakukan saat ikan menetas karena gonad ikan belum terdiferensiasi secara jelas menjadi jantan atau betina (Gusrina, 2014). Teknologi ini dapat diaplikasikan secara hormonal melalui pencampuran pakan atau melalui perendaman menggunakan hormon sintetis seperti 17α -metiltestosteron. Namun penggunaan hormon 17α -metiltestosteron dapat menyebabkan masalah kesehatan lingkungan dan masyarakat, sehingga telah dilarang oleh pemerintah dengan dikeluarkannya Surat Keputusan Menteri No: Kep. 20/Men/2003, jadi diperlukan bahan alami yang mampu digunakan sebagai bahan alternatif untuk maskulinisasi ikan nila. Beberapa bahan alami alternatif yang mengandung hormon testosteron dan telah digunakan pada ikan nila adalah testis sapi, dan madu. Madu bersifat ramah lingkungan, memiliki kandungan mineral yang tinggi, kandungan flavonoid dan kalium. Menurut Heriyati (2015) kalium dan flavonoid dalam madu berperan penting dalam budidaya monoseks dan menunjang pertumbuhan ikan dan juga sebagai salah satu pemicu hormon steroid. Tetapi adapun kekurangan dari madu harganya yang mahal dan jenisnya bervariasi sehingga sulit mendapatkan madu yg sejenis. Selain itu bahan lain yang dapat digunakan untuk maskulinisasi ialah testis sapi karena mengandung hormon testosteron yang tinggi (Irmasari *et al.*, 2012).

Salah satu jenis reseptor yang dapat membawa protein masuk ke dalam sel adalah hormon. Hormon merupakan reseptor yang membawa protein ke dalam sel yang akan mengaktifkan metabolisme protein dan meningkatkan efisiensi pakan. Dengan penambahan hormon steroid dalam tubuh akan meningkatkan sintesis mRNA.

Metabolisme protein dalam tubuh akan berjalan dengan baik ketika mendapat pasokan protein salah satunya dari pakan. Tingkat metabolisme protein yang tinggi dapat

memicu peningkatan nafsu makan yang berlebih dengan tingkat konsumsi pakan. Pakan merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam kegiatan budidaya, karena pakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan serta kelangsungan hidup organisme budidaya. Pakan yang dikonsumsi oleh kultivan selanjutnya akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Proses ini disebut dengan efisiensi pakan (Aslamyah, 2010). Salah satu bahan alami yang mengandung steroid tinggi adalah jeroan teripang (Zuhra, 2021). Jeroan teripang merupakan salah satu limbah akuakultur yang mengandung hormon steroid dan belum banyak dimanfaatkan (Emilda, 2015). Teripang mengandung hormon steroid jenis testosteron yang berasal dari kandungan asam amino yakni prolin dan asam glutamate (Karnila *et al.*, 2011). Adapun hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kandungan protein teripang dalam kondisi basah adalah 44-55% dan pada kondisi kering adalah 82% (Dewi 2008). Protein pada jeroan teripang mempunyai asam amino yang lengkap, baik asam amino essensial maupun asam amino non essensial.

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini perlu dilakukan untuk melihat bagaimana pengaruh ekstrak jeroan teripang terhadap efisiensi pakan pada ikan nila hasil maskulinisasi karena jeroan teripang mengandung hormon steroid yang mampu meningkatkan metabolisme protein dan memicu peningkatan efisiensi pakan. Selain itu, belum ada penelitian yang membahas mengenai pengaruh ekstrak jeroan teripang terhadap konsumsi dan efisiensi pakan.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis jeroan teripang yang terbaik terhadap konsumsi dan efisiensi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

Kegunaan penelitian ini untuk memberikan informasi mengenai pemberian dosis tepung jeroan teripang terbaik terhadap konsumsi dan efisiensi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas yang memiliki nilai ekspor yang cukup tinggi ke berbagai negara seperti Amerika, Inggris, Perancis, Jerman, Australia, dan Singapura. Dengan demikian peluang dan prospek pengembangan budidaya ikan nila cukup besar (Solang dan Lamando, 2009). Ikan nila mempunyai beberapa keunggulan antara lain pertumbuhan yang relatif cepat, toleransi terhadap lingkungan cukup tinggi, ukuran tubuh relatif besar, rasanya enak, daya kelangsungan hidup tinggi, dan pemeliharaannya mudah (Saopiadi et al., 2012). Adapun klasifikasi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah sebagai berikut menurut (Lukman et al., 2014):

Kingdom : Animalia
Kelas : Pisces
Ordo : Perciformes
Family : Cichlidae
Genus : *Oreochromis*
Spesies : *Oreochromis niloticus*

Adapun ciri-ciri morfologi ikan nila menurut Mutia et al., (2018) yaitu memiliki tubuh dengan bentuk yang pipih ke arah vertikal dengan profil empat persegi panjang ke arah posterior (Gambar 1). Posisi mulut terletak di ujung hidung (terminal) dan dapat disembuhkan. Pada sirip ekor tampak jelas garis-garis vertikal dan pada sirip punggungnya garis tersebut kelihatan condong letaknya. Adapun ciri khas ikan nila adalah garis-garis vertikal berwarna hitam pada sirip ekor, punggung dan dubur. Pada bagian sirip caudal (ekor) dengan bentuk membuat terdapat warna kemerahan dan bisa digunakan sebagai indikasi kematangan gonad. Pada rahang terdapat bercak kehitaman. Sisik ikan nila adalah tipe stenoid. Ikan nila juga ditandai dengan jari-jari dorsal yang keras, begitu pun bagian analnya. Dengan posisi sirip anal di belakang sirip dada (abdormal).

Ikan Nila umumnya hidup di perairan tawar dan payau seperti sungai, danau, waduk, rawa, kolam atau tambak. Selain itu, ikan nila juga dikenal sebagai ikan *euryhaline* atau ikan yang memiliki kemampuan batasan hidup pada salinitas yang lebar. Ikan nila umumnya cocok hidup di salinitas 0-35 ppt dan suhu 14-38°C. (Mujalifah et al., 2018).



Gambar 1. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) (Jannati, 2023)

Selanjutnya untuk siklus hidup ikan nila umumnya dimulai pada saat ikan berusia telur yang selanjutnya dibuahi oleh induk nila jantan kemudian telur-telur yang sudah dibuahi akan dierami dalam mulut induk betina lalu setelah 4-5 hari, telur tersebut akan menetas menjadi larva. Fase larva disebut fase yang paling kritis di dalam siklus hidup ikan nila dan merupakan fase paling baik untuk dilakukan pengarahannya. Kemudian, ikan nila akan terus tumbuh menjadi ikan dewasa lalu ikan nila betina dewasa akan kembali menghasilkan telur pada saat matang gonad (Moleko *et al.*, 2014).

B. Maskulinisasi Ikan Nila

Maskulinisasi adalah teknologi pengarahannya kelamin betina ke jantan tanpa merubah genotip yang dilakukan saat ikan menetas karena gonad ikan belum terdiferensiasi secara jelas menjadi jantan atau betina (Gusrina, 2014). Teknologi ini dapat diaplikasikan secara hormonal melalui pencampuran pakan atau melalui perendaman menggunakan hormon sintesis seperti 17α -metiltestosteron. Diperlukan bahan alami yang mampu digunakan sebagai bahan alternatif untuk maskulinisasi ikan nila. salah satunya adalah jeroan teripang (Heriyati *et al.*, 2015). Beberapa penelitian sebelumnya sudah pernah menggunakan bahan alami untuk maskulinisasi ikan nila seperti penelitian oleh Irmasari *et al.*, (2012) menggunakan perendaman 3 ml/L ekstrak tepung testis sapi selama 8 jam menghasilkan ikan nila jantan 69,07%, penelitian oleh Iskandar *et al.*, (2014) dengan perendaman 5 ml/l larutan tepung testis sapi selama 8 jam menghasilkan ikan nila jantan 85,56%, penelitian oleh Wahyuningsih *et al.*, (2018) dengan perendaman 60 ml/L madu lebah selama 10 jam menghasilkan ikan nila jantan 80,79% dan penelitian oleh Aritonang (2020) dengan perendaman 500 mg/L tepung testis sapi selama 16 jam menghasilkan ikan nila jantan 85,71%.

C. Konsumsi Pakan

Jumlah konsumsi pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan. Konsumsi pakan ikan adalah ukuran kebutuhan ikan terhadap sumber makannya. Konsumsi pakan merupakan tingkat pengaturan energi yang masuk, sehingga jumlah pakan yang dikonsumsi disesuaikan dengan laju metabolismenya (peter, 1979). Pada dasarnya ikan nila mengkonsumsi pakan pada saat merasa lapar dan jumlah pakan yang dikonsumsi akan semakin menurun bila ikan mendekati kenyang (Helpher, 1998).

Menurut Haetami (2012) apabila protein dalam pakan berlebih, ikan akan mengalami '*excessive protein syndrom*' sehingga pakan tersebut tidak digunakan untuk pertumbuhan tetapi dibuang dalam bentuk ammonia. Ikan jambal siam yang tergolong ikan omnivora membutuhkan protein 35%. Pemberian pakan yang berlebihan akan mengakibatkan adanya sisa pakan yang tidak termakan sehingga dapat menurunkan kualitas air media pemeliharaan, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan yang sedang dipelihara.

D. Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan adalah perbandingan bobot tubuh yang dihasilkan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi. Semakin besar nilai efisiensi pakan maka akan baik pula bagi ikan memanfaatkan pakan untuk menekan bobot yang dihasilkan. Efisiensi pakan merupakan cara yang digunakan untuk mengevaluasi respon ikan terhadap pakan yang dikonsumsi bersamaan dengan pertumbuhan terhadap segala nutrisi yang dibutuhkan oleh ikan. Makin tinggi nilai efisiensi pakan yang dimanfaatkan oleh ikan bergantung pada jenis dan jumlah pakan yang diberikan (Shafruddin, 2003).

Tingginya efisiensi pakan menunjukkan penggunaan pakan yang lebih efisien untuk pertumbuhan. Presentasi pakan yang diubah menjadi daging atau penambahan bobot dapat dikatakan baik apabila nilai efisiensi pemanfaatan pakan 50-90%. Efisiensi pakan menjadi indikator untuk menentukan efektifitas pemanfaatan pakan. Nilai efisiensi pakan berbanding terbalik lurus dengan penambahan berat tubuh ikan, sehingga semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka pakan semakin efisien dimanfaatkan untuk pertumbuhan (Steffens, 1987).

E. Teripang Susu (*Holothuria fuscogilva*)

Teripang memiliki tentakel yang berjumlah 20 buah menyerupai perisai serta mempunyai podia, kaki tabungnya terlihat jelas dan banyak (Gambar 2). Teripang juga memiliki alat pernapasan yang disebut pohon pernapasan serta dapat dibedakan secara

jelas bagian atas dan bawahnya. Bagian atasnya ditandai dengan lipatan kecil yang gelap, sedangkan bagian bawah ditandai dengan warna putih terang dan berbentuk rata (Nurwidodo *et al.*, 2018). Selain itu, seluruh permukaan kulit teripang memiliki tekstur yang kasar dan bentuk badan yang bulat (Husain *et al.*, 2017).

Adapun klasifikasi teripang menurut (Sadili *et al.*, 2015) adalah sebagai berikut:

Kelas : Holothuroidea
Ordo : Aspidochirotida
Famili : Holothuriidae
Genus : *Holothuria*
Spesies : *Holothuria fuscogilva*



Gambar 2. Teripang susu (*Holothuria fuscogilva*) (Jannati, 2023)

Teripang hidup secara individu di antara terumbu karang dan hidup pada perairan jernih bersubstrat yang halus pada bagian dasarnya serta terdapat tumbuhan laut atau rumput laut yang tumbuh di dasar tersebut. Jenis teripang ini juga dapat dijumpai pada bagian intertidal atau perairan dangkal dan dapat ditemukan pada perairan yang lebih dalam yaitu perairan yang ditumbuhi lamun dengan karakter substrat berpasir disertai campuran lumpur (Husain *et al.*, 2017)

F. Kandungan Ekstrak Jeroan Teripang

Jeroan teripang memiliki hormon steroid, dimana 1 kg jeroan basah (21,28 gr ekstrak kasar) mengandung steroid 6,124 $\mu\text{g}/\text{kg}$ jenis testosteron (Arisandi, 2012). Berdasarkan penelitian Suhanda (2001), bahwa jeroan teripang memiliki kandungan nutrisi yang lengkap salah satunya yaitu protein dengan kadar 45,65%. Selain itu, jeroan teripang juga mengandung lemak 5,66%, kadar air 9,97%, kalsium 5,02%, abu 2,66% dan fosfor 0,43%. Adapun penelitian Karnila *et al.* (2021), kadar karbohidrat pada teripang sebesar 13,36%, protein pada teripang memiliki kandungan asam amino yang lengkap yaitu asam amino esensial dan non esensial. Teripang memiliki kandungan senyawa

biologis aktif yang dapat berfungsi sebagai obat. Profil nutrisi pada teripang diantaranya protein (terutama kolagen), lipid (kebanyakan asam lemak omega-3 dan omega-6), vitamin A, B1 (tiamin), B2 (riboflavin), B3 (niasin), dan mineral, terutama magnesium, seng, kalsium, dan besi. Selain itu, mengandung banyak senyawa bioaktif, yaitu saponin, gliosaminoglikan, kondroitin sulfat, polisakarida sulfat, fucoidan, fenolat, peptide, lektin, serebrosida, sterol, dan asam lemak omega-3 dan omega-6. Jeroan teripang kaya akan asam lemak tak jenuh ganda (sekitar 44%), termasuk asam eicosapentaenoic (EPA) dan asam docosahexaenoic (DHA) (Hossain et al., 2020). Di dalam usus teripang juga mengandung probiotik yang berpotensi besar untuk kesehatan (Girsang et al., 2020).

Jeroan teripang yang digunakan sebagai bahan maskulinisasi perlu dilarutkan menggunakan alkohol sebab testosteron yang dikandung oleh jeroan teripang berasal dari steroid dan steroid berasal dari kolesterol yang disintesis dari asam lemak. Sifat lemak dari steroid tidak dapat larut sempurna dalam air sehingga perlu dilarutkan menggunakan alkohol sebelum dilarutkan ke dalam air lalu digunakan sebagai bahan perendaman untuk maskulinisasi (Meydia et al., 2016).

Pemanfaatan hormon testosteron pada jeroan teripang untuk maskulinisasi dapat lebih bernilai ekonomis, mengingat bahwa jeroan teripang merupakan limbah akuakultur yang banyak terbuang dan kurang dimanfaatkan oleh manusia. Di samping itu, hormon testosteron sintetik berupa 17α -metiltestosteron yang umumnya dijual di pasaran memiliki batasan peredaran sehingga sulit ditemukan dan harganya relatif mahal. Oleh sebab itu, hormon testosteron alami pada jeroan teripang dapat menjadi alternatif solusi untuk produksi monoseks ikan nila jantan (Saputra et al., 2018).