

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG TESTIS SAPI PADA PAKAN TERHADAP RASIO KONVERSI PAKAN (FCR) DAN LAJU KONSUMSI PAKAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Disusun dan diajukan oleh

SYADZA KHUMAIRA
L031191047



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

2023

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG TESTIS SAPI PADA PAKAN
TERHADAP RASIO KONVERSI PAKAN (FCR) DAN LAJU
KONSUMSI PAKAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

**SYADZA KHUMAIRA
L031 19 1047**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Pemberian Tepung Testis Sapi pada Pakan Terhadap Rasio Konversi Pakan (FCR) dan Laju Konsumsi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*)

Nama Mahasiswa : Syadza Khumaira

Nomor Induk Mahasiswa : L031191047

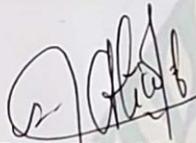
Program Studi : Budidaya Perairan

Skripsi

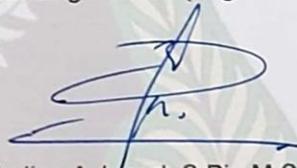
Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing Utama.

Pembimbing Pendamping



Dr. A. Aliah Hidayani, S.Si., M.Si.
NIP. 19800502 200501 2 002

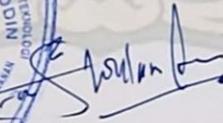


Dr. Marlina Achmad, S.Pi., M.Si.
NIP. 19830406 200501 2 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Budidaya Perairan
Universitas Hasanuddin




Dr. Ir. Sriwulan, MP.

NIP. 19660630 199103 2 002

Tanggal Pengesahan: 18 Agustus 2023

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syadza Khumaira

NIM : L031191047

Program Studi : Budidaya Perairan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul "Pengaruh Pemberian Tepung Testis Sapi pada Pakan Terhadap Rasio Konversi Pakan dan Laju Konsumsi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)" ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, Tahun 2007).

Makassar, 18 Agustus 2023



Syadza Khumaira
L031191047

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

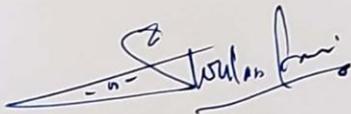
Nama : Syadza Khumaira
NIM : L031191047
Program Studi : Budidaya Perairan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai instansinya. 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 penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutsertakan.

Makassar, 18 Agustus 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Penulis



Dr. Ir. Sriwulan, MP.
NIP. 19660630 199103 2 002



Syadza Khumaira
L031191047

ABSTRAK

Syadza Khumaira. L031191047. "Pengaruh Pemberian Tepung Testis Sapi pada Pakan Terhadap Rasio Konversi Pakan (FCR) dan Laju Konsumsi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)" dibimbing oleh **A. Aliah Hidayani** sebagai Pembimbing Utama dan **Marlina Achmad** sebagai Pembimbing Anggota.

Tepung testis sapi merupakan bahan alami yang berasal dari testis sapi yang diolah menggunakan *freezer dry*. Tepung testis sapi mengandung protein yang tinggi dan serat kasar yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis tepung testis sapi terbaik yang dapat menekan nilai rasio konversi pakan dan laju konsumsi pakan ikan nila. Hewan uji yang digunakan yaitu larva yang berumur 7 hari sebanyak 450 ekor dengan bobot rata-rata sebesar 0,01 gram. Larva ikan nila dipelihara dalam toples ukuran 16 liter dan diberi pakan yang dikombinasikan dengan tepung testis sapi selama 3 kali sehari dengan dosis 5% dari bobot tubuhnya. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan dengan rincian perlakuan A: tanpa tepung testis sapi (kontrol negatif), perlakuan B: tepung testis sapi 60 mg/kg pakan, perlakuan C: tepung testis sapi 120 mg/kg pakan, perlakuan D: tepung testis sapi 180 mg/kg pakan, dan perlakuan E: 17 α -MT 60 mg/kg (kontrol positif). Hasil uji lanjut Tuckey menunjukkan hasil rasio konversi pakan dan laju konsumsi pakan tidak berbeda antar perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa penggunaan tepung testis sapi dan tanpa tepung testis sapi menunjukkan rasio konversi pakan dan laju konsumsi pakan yang sama.

Kata kunci: Ikan Nila, Tepung Testis Sapi, Rasio konversi pakan, Laju konsumsi pakan

ABSTRACT

Syadza Khumaira. L031191047. "The effect of bovine testis flour on feed toward feed conversion ratio and feed consumption rate of tilapia (*Oreochromis niloticus*)". Supervised by **A. Aliah Hidayani** as the principle supervisor and **Marlina Achmad** as the co-supervisor.

Bovine testis flour is a natural ingredient that is derived from cow testis which are process using a freezer dry. Bovine testis flour contains high protein and low crude fiber. The purpose of this research aimed to determine the best bovine testis flour dose that can reduce feed conversion ratio and feed consumption rate of tilapia. The test animals used were larvae tilapia were 7 day amounted 450 fish with an average weight of 0,01 gr. Tilapia larvae were reared in 16 liters jar and fed with feed combined with bovine testis flour for 3 times a day at a dose of 5% of their body weight. The research was carried out using the complete randomized design with 5 treatments and 3 replications with the following details treatment A: no bovine testis flour (negative control), treatment B: 60 mg bovine testis flour/kg feed, treatment C: 120 mg bovine testis flour/kg feed, treatment D: 180 mg bovine testis flour/kg feed, and treatment E: 60 mg/kg (positive control). The results of Tuckey's further test showed that the feed conversion ratio and feed consumption rate were not different between the treatments. Based on the results of the research, it was concluded that the use of bovine testis flour and without bovine testis flour showed the same feed conversion ratio and feed consumption rate.

Keywords: Tilapia, Bovine Testis Flour, Feed Conversion Ratio, Feed Consumption Rate

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah subhanahu wata'ala atas limpah berkah, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Pengaruh Pemberian Tepung Testis Sapi pada Pakan Terhadap Rasio Konversi Pakan (FCR) dan Laju Konsumsi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)". Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan pada 2 Februari – 2 April 2023 bertempat di Laboratorium Teknologi Pembenihan Ikan (Hatchery). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh kontrol negatif, pemberian tepung testis sapi, dan kontrol positif dalam menekan nilai FCR dan laju konsumsi pakan ikan nila.

Skripsi merupakan salah satu syarat menyelesaikan program sarjana Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak pihak yang telah membantu. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah sudi membantu dan ikut terlibat dalam pelaksanaan penelitian kami, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan yang terima kasih kepada yang terhormat:

1. Orang tua tercinta yaitu Ayahanda **Hasanuddin Kasim**, Ibunda **Rohana**, kakak penulis yaitu **Muh. Zahir** dan keluarga besar penulis yang selalu mendoakan, memberikan dorongan dan motivasi, serta membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
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 Perikanan Universitas Hasanuddin.
4. Ibu **Dr. Ir. Sriwulan, MP.**, selaku ketua Program Studi Budidaya Perairan Universitas Hasanuddin.
5. Ibu **Dr. A. Aliah Hidayani, S.Si., M.Si.**, selaku dosen pembimbing utama yang dengan tulus meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan saran, arahan, dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
6. Ibu **Dr. Marlina Achmad, S.Pi., M.Si.**, selaku dosen pembimbing anggota yang dengan tulus meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing penulis, serta memberikan arahan dan motivasi yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi.
7. Ibu **Prof. Dr. Ir. Yushinta Fujaya, M.Si.**, selaku penasihat akademik sekaligus dosen penguji yang telah memberikan pengarahan, dorongan, kritik dan saran bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.

8. Bapak **Dr. Ir. Dody Dharmawan Trijuno, M.App.Sc.**, selaku dosen penguji yang memberikan banyak masukan dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.
9. **Seluruh Ibu dan Bapak Dosen** Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin atas ketulusan dalam memberikan ilmu.
10. **Bapak/Ibu civitas akademik** Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah membantu penulis menyelesaikan seluruh berkas yang penulis butuhkan.
11. Keluarga besar **BDP Angkatan 2019**, yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan motivasi dari awal kuliah hingga selesai.
12. Sahabat saya **A. Azzahrah** dan **Luthfiyah Maulida**, selaku teman tim penelitian ini yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian ini, juga sahabat baik saya **Trickst MIA 2, Sahra, Kamelia, Nuraini**, dan **Indah Aprilla** yang selalu mendukung, memberi masukan dan motivasi selama perkuliahan, serta **Alifah, Atira, Fadya, Dila**, yang senantiasa membantu penulis dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna, hal ini dikarenakan oleh keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun ke arah perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga Allah Subhanahu wata'ala membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga skripsi ini bermanfaat dalam mengembangkan wawasan ilmu pengetahuan bagi seluruh pembaca, serta semoga mendapatkan ridha, ampunan, dan berkah dari Allah subhanahu wata'ala.

Makassar, 18 Agustus 2023



Syadza Khumaira

BIODATA PENULIS



Penulis dengan nama lengkap Syadza Khumaira akrab dipanggil Syadza atau Sasa. Lahir di Makassar, 25 September 2001, merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Ir. Hasanuddin Kasim dan Dra. Rohana M. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Inpres Perumnas Antang I pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama di MTsN 1 Makassar pada tahun 2016, dan Sekolah Menengah Atas di MAN 1

Makassar pada tahun 2019.

Sekarang, penulis terdaftar sebagai mahasiswa semester 8 program studi Budidaya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) tahun 2019. Selama kuliah di Universitas Hasanuddin, penulis tidak aktif berorganisasi, namun penulis menjadi asisten laboratorium pada mata kuliah patologi ikan dan aktif mengikuti pelatihan-pelatihan yang mendukung kelancaran perkuliahan.

DAFTAR ISI

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
1. Klasifikasi dan Morfologi	3
2. Siklus Hidup.....	4
3. Habitat	4
B. Rasio Konversi Pakan (FCR).....	5
C. Laju Konsumsi Pakan (LKP).....	6
D. Tepung Testis Sapi	7
III. METODE PENELITIAN	9
A. Waktu dan Tempat.....	9
B. Alat dan Bahan.....	9
C. Materi Penelitian	10
1. Hewan Uji	10
2. Wadah Penelitian	10
3. Tepung Testis Sapi	10
D. Prosedur Penelitian.....	10
1. Persiapan Wadah dan Air Media Pemeliharaan	10
2. Proses Pemeliharaan.....	10
3. Rancangan Percobaan dan Perlakuan.....	11
E. Parameter yang Diamati	11
1. Rasio Konversi Pakan.....	11
2. Laju Konsumsi Pakan	12
3. Parameter Kualitas Air	12
F. Analisis Data	12
IV. HASIL.....	13
A. Rasio Konversi Pakan (FCR).....	13
B. Laju Konsumsi Pakan (LKP).....	13
C. Kualitas Air	14

V. PEMBAHASAN	15
A. Rasio Konversi Pakan.....	15
B. Laju Konsumsi Pakan	17
C. Kualitas Air	19
VI.PENUTUP	20
A. Kesimpulan.....	20
B. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Alat yang digunakan beserta fungsinya	9
2. Bahan yang digunakan beserta fungsinya	9
3. Hasil Rasio Konversi Pakan (FCR)	13
4. Hasil Laju Konsumsi Pakan (LKP)	13
5. Hasil pemeriksaan kualitas air	14

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) (Arifin, 2016)	3
2. Tata letak wadah penelitian hasil pengacakan	11

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil analisis Rasio Konversi Pakan (FCR) dan Laju Konsumsi Pakan	26
2. Hasil Uji Anova Rasio Konversi pakan (FCR).....	26
3. Hasil Uji Lanjut Tuckey Rasio Konversi Pakan (FCR).....	27
4. Hasil Uji Anova Laju Konsumsi Pakan (LKP).....	28
5. Hasil Uji Lanjut Tuckey Laju Konsumsi Pakan (LKP)	28
6. Hasil Analisis DO dan Amoniak di Laboratorium Kualitas Air.....	30

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu hasil perikanan air tawar yang diminati masyarakat. Keunggulan ikan nila yaitu mudah dibudidayakan dan dapat bertahan hidup serta berkembang biak pada rentang salinitas luas (*euryhaline*) sehingga berpotensi untuk terus dikembangkan pada perikanan budidaya. Pakan merupakan faktor penting dalam proses budidaya perairan. Biaya pakan pada suatu proses budidaya mencapai 60 - 70 % dari biaya produksi (Ardita *et al.*, 2015). Biaya pakan perlu dikendalikan melalui pemberian pakan dengan bahan-bahan alami yang murah dan mudah didapatkan seperti testis sapi.

Testis sapi sebagai organ kelamin primer mempunyai dua fungsi yaitu menghasilkan spermatozoa atau sel-sel kelamin jantan, dan mensekresikan hormon kelamin jantan testosteron yang dapat digunakan dalam proses maskulinisasi, efek perubahan dari betina ke jantan (Hardiansyah, 2021). Tepung testis sapi berasal dari testis sapi yang diolah sehingga menghasilkan tepung yang dapat dijadikan bahan pakan utama maupun pakan tambahan ikan. Tepung testis sapi merupakan bahan alami yang harganya lebih terjangkau (Ridwan, 2022). Tepung testis sapi memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan berguna sebagai pengganti bahan utama pakan buatan yaitu tepung ikan. Kandungan nutrisi dalam tepung testis sapi yakni protein sebesar 76,26%, lemak 13,40%, kadar abu 7,41%, serat kasar 0,02% dan BETN 2,91%, sehingga tepung testis sapi banyak digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan. Tepung testis sapi juga mudah dicerna dan disukai oleh ikan sehingga berperan dalam menurunkan nilai rasio konversi pakan pada larva ikan nila (Huda *et al.*, 2017).

Rasio konversi pakan atau feed conversion ratio (FCR) merupakan jumlah gram pakan yang diperlukan ikan untuk menghasilkan 1 gram berat basah ikan. Besar kecilnya nilai rasio konversi pakan dipengaruhi oleh penyerapan nutrisi yang berbeda-beda pada setiap spesies, umur, ukuran, dan jumlah ikan uji. Nilai konversi pakan juga dipengaruhi oleh protein pakan. Protein pakan yang sesuai dengan nutrisi ikan mengakibatkan pemberian pakan lebih efisien. Nilai konversi pakan yang rendah berarti kualitas pakan yang diberikan baik. Jika nilai konversi pakan tinggi berarti kualitas pakan yang diberikan kurang baik. Adapun nilai rasio konversi pakan yang optimal pada ikan nila yaitu 0,8 – 1,6. Pada penambahan probiotik pada pakan buatan Ikan nila menghasilkan FCR terbaik yaitu 1,17 (Shofura *et al.*, 2017), pada pemberian tepung gulma air pada pakan ikan nila menghasilkan FCR terbaik yaitu 1,11 (Iskandar

& Elrifadah, 2015), pemberian tepung bulu ayam pada pakan ikan nila menghasilkan FCR terbaik yaitu 1,44 (Rachmawati & Samidjan, 2017), dan pemberian tepung rumput laut pada pakan ikan nila menghasilkan FCR terbaik yaitu 2,65 (Putri *et al.*, 2021). Rasio konversi pakan dan laju konsumsi pakan saling berhubungan yaitu semakin rendah FCR maka laju konsumsi pakan juga rendah.

Laju konsumsi pakan harian (LKP) tergantung dari tingkat kecepatan daya cerna usus dari setiap individu ikan itu sendiri. Jadi semakin tinggi jumlah pakan yang mampu dikonsumsi dan dicerna oleh ikan setiap harinya maka pertumbuhan bobot tubuh akan turut meningkat pula. Jumlah pakan yang mampu dikonsumsi ikan setiap harinya merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi potensi ikan untuk tumbuh secara maksimal sedangkan laju konsumsi pakan harian berhubungan erat dengan pengosongan perut. Pada pemberian aktraktan cacing lokal (*Pheretima* sp.) pada pakan ikan gabus memiliki laju konsumsi pakan terbaik pada 21,31% (Evans *et al.*, 2014). Menurut Kaya & Bilgüven (2015) bahwa laju konsumsi pakan ikan nila yang diberi frekuensi pakan yang berbeda-beda memperoleh nilai laju konsumsi berkisar 1,7 - 1,84%. Kecernaan ikan dipengaruhi oleh serat kasar yang terkandung dalam pakan dan aroma pakan yang diberikan, sehingga rendahnya nilai serat kasar pada tepung testis sapi dapat meningkatkan kecernaan ikan.

Tepung testis sapi banyak digunakan dalam proses maskulinisasi dan meningkatkan pertumbuhan melalui perendaman dan oral, namun belum banyak digunakan untuk menekan nilai rasio konversi pakan dan laju konsumsi pakan ikan nila. Pemberian tepung testis sapi dilakukan secara oral dengan mencampurkan tepung testis sapi dengan pakan komersil kepada ikan nila.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian ini untuk menentukan dosis tepung testis sapi terbaik dalam pemberian pakan ikan nila yang menghasilkan nilai konversi pakan yang rendah dan laju konsumsi pakan yang tinggi sehingga pakan yang mengandung tepung testis sapi memiliki kualitas yang baik.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis tepung testis sapi terbaik pada pakan untuk nilai rasio konversi pakan yang rendah dan laju konsumsi pakan yang rendah pada ikan nila.

Kegunaan penelitian ini untuk menjadikannya sebagai data yang berisi informasi tentang pemanfaatan tepung testis sapi pada pakan terhadap nilai konversi pakan ikan nila dan laju konsumsi pakan. Selain itu, sebagai bahan acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Ikan nila merupakan jenis Tilapia yang berasal dari perairan di lembah sungai Nil Afrika, dan pertama kali didatangkan ke Indonesia pada tahun 1969, 1990, dan 1994 yang masing-masing berasal dari Taiwan, Thailand, dan Filipina (Arifin, 2016). Para pakar perikanan menggolongkan ikan nila ke dalam jenis *Sarotherdon niloticus* atau kelompok ikan tilapia yang mengerami telur dan larvanya di dalam mulut jantan dan betinanya. Para pakar perikanan kemudian memutuskan bahwa nama ilmiah yang tepat untuk ikan nila adalah *Oreochromis sp.* atau *Oreochromis niloticus* (Alfira, 2015).

1. Klasifikasi dan Morfologi



Gambar 1. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) (Arifin, 2016)

Klasifikasi ikan nila menurut Lukman *et al.* (2014) yaitu sebagai berikut.

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Pisces
Ordo	: Perciformes
Famili	: Cichlidae
Genus	: <i>Oreochromis</i>
Spesies	: <i>Oreochromis niloticus</i>

Adapun morfologi ikan nila yaitu lebar badan ikan nila umumnya sepertiga dari panjang badannya. Bentuk tubuhnya memanjang dan ramping, sisik ikan nila relatif besar, matanya menonjol dan besar dengan tepi berwarna putih. Ikan nila mempunyai lima buah sirip yang berada di punggung, dada, perut, anus, dan ekor. Pada sirip dubur (*anal fin*) memiliki 3 jari-jari keras dan 9 – 11 jari-jari sirip lemah. Sirip ekornya (*caudal fin*) memiliki 2 jari-jari lemah mengeras dan 16 – 18 jari-jari sirip lemah. Sirip punggung (*dorsal fin*) memiliki 17 jari-jari sirip keras dan 13 jari-jari sirip lemah. Sementara sirip dadanya (*pectoral fin*) memiliki 1 jari-jari sirip keras dan 5 jari-jari sirip lemah. Sirip perut (*ventral fin*) memiliki 1 jari-jari sirip keras dan 5 jari-jari sirip lemah. Ikan nila memiliki sisik *cycloid* yang menutupi seluruh tubuhnya. Nila jantan

mempunyai bentuk tubuh membulat dan agak pendek dibandingkan dengan nila betina. Warna ikan nila jantan umumnya lebih cerah dibandingkan dengan betina. Pada bagian anus ikan nila jantan terdapat alat kelamin yang memanjang dan terlihat cerah. Alat kelamin ini semakin cerah ketika telah dewasa atau matang gonad dan siap membuahi telur. Sementara itu, bentuk tubuh ikan nila betina agak memanjang. Pada bagian anus ikan nila betina terdapat dua tonjolan membulat. Satu merupakan saluran keluarnya telur dan yang satunya lagi saluran pembuangan kotoran. Ikan nila mencapai masa dewasa pada umur 4 sampai 5 bulan. Induk betina bertelur 1.000 sampai 2.000 butir. Setelah telur dibuahi oleh induk, telur akan dierami di mulut induk betina hingga menjadi larva (Lukman *et al.*, 2014).

2. Siklus Hidup

Pada habitat alaminya, ikan nila dapat memijah sepanjang tahun. Dalam satu siklus (daur) hidup nila meliputi tahap-tahap yaitu stadia telur, larva, benih, dewasa, dan induk. Daur hidup sejak telur sampai menjadi induk berlangsung selama 5 sampai 6 bulan. Setiap tahun ikan nila dapat berpijah antara 6 sampai 7 kali. Larva yang baru lahir berukuran kecil dengan panjang tubuh yaitu 4 mm – 5 mm, dan dierami dalam mulut induk betina selama kurang lebih 1 hari. Larva yang sudah besar dengan panjang tubuh 8 mm disebut stadia benih. Pada stadia benih, ikan nila memiliki kebiasaan hidup berenang dan bergerombol, tetapi setelah benih berukuran besar hidup berpisah sendiri-sendiri. Ikan nila yang berat badannya mencapai 25 gram/ekor disebut stadia dewasa. Periode stadia benih menjadi ikan dewasa berlangsung selama 4 sampai 5 bulan. Ikan nila yang berumur 1,5 sampai 2 tahun dengan berat badan lebih dari 500 Gram/ekor disebut stadia induk (Yanti, 2019).

3. Habitat

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) digolongkan jenis ikan *euryhaline* berdasarkan cara hidupnya, yaitu ikan yang mampu hidup pada toleransi salinitas yang cukup tinggi sehingga penyebarannya pun cukup luas yaitu meliputi sungai, danau, waduk, rawa-rawa, dan juga air payau (Francisca & Muhsoni, 2021).

Ikan nila mempunyai kemampuan tumbuh secara normal pada kisaran suhu 14 – 38°C dengan suhu optimum bagi pertumbuhan dan perkembangannya yaitu 25 – 30°C. Pada suhu 14°C atau pada suhu tinggi 38°C pertumbuhan ikan nila akan terganggu. Pada suhu 6°C atau 42°C ikan nila akan mengalami kematian. Kandungan oksigen yang baik bagi pertumbuhan ikan nila minimal 4mg/L, kandungan karbondioksida kurang dari 5mg/L dengan derajat keasaman (pH) berkisar 5 – 9, pH optimum bagi pertumbuhan nila yaitu antara 7 – 8 dan warna di sekujur tubuh ikan dipengaruhi

lingkungan hidupnya. Bila dibudidayakan di jaring terapung (perairan dalam) warna ikan lebih gelap dibandingkan dengan ikan yang dibudidayakan di kolam (perairan dangkal) (Harefa, 2019).

B. Rasio Konversi Pakan (FCR)

Penggunaan pakan dapat diketahui dengan menghitung rasio konversi pakan atau yang biasa dikenal dengan *feed conversion ratio* (FCR), yaitu dengan membandingkan antara jumlah pakan yang diberikan terhadap jumlah penambahan bobot ikan. Faktor yang mempengaruhi jumlah konsumsi pada ikan adalah kebiasaan makan, status fisiologi, bobot ikan, suhu, konsentrasi oksigen, komposisi pakan, dan tingkat kesukaan ikan terhadap pakan. Ikan memerlukan pakan yang cukup untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, serta kelangsungan hidupnya. Kualitas pakan dipengaruhi oleh daya cerna atau daya serap ikan terhadap pakan yang dikonsumsi. Semakin kecil nilai konversi pakan maka kualitas pakan pun semakin baik, tetapi apabila nilai konversi pakan tinggi maka kualitas pakan ikan yang diberikan kurang baik (Pramudiyas, 2014).

Nilai konversi pakan menunjukkan seberapa besar pakan yang dikonsumsi menjadi biomassa tubuh ikan. Berdasarkan penelitian mengenai rasio konversi pakan yang telah dilakukan yaitu pada penelitian Lukman *et al.* (2021) memperoleh nilai konversi pakan berkisar 0,77 – 0,90 pada ikan nila yang diberi hormon pertumbuhan rekombinan rGH melalui perendaman dan oral. Pemberian rGH dapat mempercepat pertumbuhan ikan dan menekan nilai FCR ikan nila. Pada penelitian Kurniawan *et al.* (2023) bahwa pakan yang mengandung protein sebesar 28% yang diberikan pada ikan berdasarkan tingkah laku ikan nila dalam mengkonsumsi pakan menghasilkan nilai FCR yaitu 0,73. Nilai rasio konversi pakan yang baik pada ikan berkisar antara 0,8 – 1,6. Pakan yang mempunyai kualitas yang cukup baik adalah pakan dapat dimanfaatkan oleh ikan untuk pertumbuhan bobot yang maksimal.

Nilai rasio konversi pakan dipengaruhi oleh protein dan serat kasar. Protein dan serat kasar tersebut harus sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan agar pemberian pakan lebih efisien. Selain itu, dipengaruhi oleh jumlah pakan yang diberikan, semakin sedikit jumlah pakan yang diberikan maka pakan semakin efisien (Iskandar & Elrifadah, 2015). Proses makan pada ikan dimulai dari tingkat konsumsi nafsu makan ikan, kemudian respon terhadap rangsangan, pencarian sumber rangsangan, menentukan lokasi, jenis pakan dan memakan pakan. Apabila rasa pakan sesuai dengan keinginan ikan, maka pakan tersebut akan dikonsumsi, sebaliknya jika rasa pakan tidak enak, maka pakan tersebut akan dibiarkan atau tidak dimakan oleh ikan sehingga pakan tidak termanfaatkan secara optimal (Noviana *et al.*, 2014). Salah satu bahan tambahan

pakan ikan yaitu tepung testis sapi. Tepung testis sapi mengandung protein yang tinggi dengan serat kasar yang rendah sehingga memudahkan ikan untuk memanfaatkan pakan untuk pertumbuhannya.

Pakan yang dimanfaatkan secara optimal akan memberikan nilai rasio konversi pakan yang baik, serta akan menghasilkan energi untuk pertumbuhan. Energi dihasilkan dari protein yang diurai menjadi asam amino yang dapat diserap dengan baik oleh kultivan, sehingga nutrisi dalam pakan akan dimanfaatkan secara maksimal. Nilai FCR menunjukkan seberapa besar pakan yang dikonsumsi menjadi biomassa tubuh ikan. Semakin rendah nilai konversi pakan yang dihasilkan menunjukkan penggunaan pakan tersebut semakin efisien. Nilai konversi pakan yang makin rendah menunjukkan bahwa pakan dapat dimanfaatkan dalam tubuh lebih baik dan kualitas pakannya lebih baik juga, karena dengan pemberian sejumlah pakan yang sama akan memberikan penambahan berat tubuh yang lebih tinggi (Putri *et al.*, 2021).

C. Laju Konsumsi Pakan (LKP)

Laju konsumsi pakan harian yang rendah cenderung menghasilkan pertumbuhan yang lebih tinggi. Meningkatnya pemanfaatan pakan karena pakan yang dibuat memiliki tekstur dan aroma yang membuat ikan tertarik untuk memakannya. Laju konsumsi pakan berkaitan dengan nilai nutrisi, penggunaan bahan baku, jumlah pakan yang dimakan dan pencernaan nutrisi serta karakteristik fisik pakan seperti ukuran, bentuk, warna, tekstur, rasa dan bau. Tinggi dan rendahnya persentase laju konsumsi pakan dipengaruhi oleh sifat pakan itu sendiri, apabila pakan yang diberikan pada ikan memiliki kadar air yang tinggi dan berserat maka ikan yang mengonsumsinya akan cepat merasa kenyang sedangkan kebutuhan nutrisinya belum terpenuhi, sedangkan kandungan serat yang rendah dapat mempersingkat waktu tubuh untuk melakukan proses pencernaan dan penyerapan nutrisi (Manganang & Mose, 2019). Salah satu bahan tambahan pakan yang mudah untuk dicerna yaitu tepung testis sapi hal ini dikarenakan tepung testis sapi mengandung serat kasar yang rendah dan aroma pakan yang khas sehingga pakan yang masuk ke dalam tubuh ikan dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhannya.

Pakan yang masuk ke dalam tubuh ikan yang menjadi biomassa tubuhnya akan menentukan nilai laju konsumsi pakan. Jumlah pakan yang mampu dikonsumsi ikan setiap harinya merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi potensi ikan untuk tumbuh secara maksimal dan laju konsumsi pakan berhubungan erat dengan kapasitas dan pengosongan perut. Laju konsumsi pakan juga dapat dipengaruhi oleh media yang digunakan selama pemeliharaan (Setiawati & Suprayudi, 2003).

Laju konsumsi pakan yang rendah menunjukkan bahwa tingkat efisiensinya lebih tinggi dalam memanfaatkan pakan untuk pertumbuhan sedangkan, laju konsumsi pakan yang tinggi menunjukkan bahwa tingkat efisiensinya lebih rendah dalam memanfaatkan pakan untuk pertumbuhan (Mustofa *et al.*, 2018).

Pada penelitian Pattipeilohy *et al.* (2020) memperoleh nilai laju konsumsi pakan ikan nila yaitu berkisar antara 1,44 – 1,75% yang diberi pakan dengan suplementasi selenium organik yang dapat berperan dalam pertumbuhan dan kesehatan ikan nila sehingga pemberian selenium organik ini dapat menekan nilai laju konsumsi pakan. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh frekuensi pemberian pakan, jumlah pakan yang diberikan, kualitas pakan, dan pertumbuhan yang terjadi pada ikan. Pemberian pakan yang berlebihan menyebabkan pakan tidak termakan sehingga mempengaruhi kualitas air dan dapat menurunkan nafsu makan ikan (Kaya & Bilgüven, 2015).

D. Tepung Testis Sapi

Tepung testis sapi merupakan bahan alami yang sering digunakan dalam proses penjantanan ikan. Berdasarkan beberapa hasil penelitian dengan menggunakan testis sapi menunjukkan bahwa testis sapi mengandung hormon testosteron alami yang sangat tinggi, mudah diperoleh, harga relatif murah, dan ukurannya besar. Selain mengandung hormon testosteron yang tinggi, tepung testis sapi juga mengandung protein yang tinggi yaitu berkisar 76,26%. Tepung testis sapi juga mengandung asam amino esensial dan non esensial serta mengandung lemak jenuh dan tak jenuh. Asam amino yang berperan dalam merangsang pembentukan hormon steroid di antaranya testosteron. Testosteron mempunyai sifat androgenik dan sifat anabolik yang dapat memacu pertumbuhan otot dan sintesis protein. Berdasarkan penelitian tersebut, tepung testis sapi ini dilakukan untuk membalikkan kelamin (maskulinisasi) ikan cupang melalui metode perendaman yang berlangsung dengan masuknya hormon ke dalam tubuh larva melalui proses osmosis. (Hidayani *et al.*, 2016). Tepung testis sapi banyak digunakan untuk maskulinisasi karena mengandung hormon testosteron alami sehingga pengaplikasiannya dapat dilakukan melalui perendaman dan oral.

Tepung testis sapi sudah banyak digunakan dalam penelitian untuk proses maskulinisasi yang dapat meningkatkan rasio ikan jantan. Salah satu pemberian tepung testis sapi pada pakan adalah dengan penambahan rGh. Pemberian tepung testis sapi tersebut dilakukan secara oral pada ikan nila untuk meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan ikan nila (Huda *et al.*, 2017).

Adapun pada penelitian Shoimah *et al.* (2020) yaitu dengan menggunakan tepung testis sapi pada induk ikan rainbow dengan cara dipijahkan dalam wadah yang telah berisi ekstrak tepung testis sapi. Adapun menurut Hutagalung (2020) yaitu dilakukan

pemberian hormon *methyl testosterone* yang berasal dari testis sapi segar yang diekstrak menjadi tepung testis sapi menggunakan metode hormon dengan pakan (*oral*) dan metode perendaman (*Dipping*) larva. Pada hasil penelitian yakni penambahan tepung testis sapi melalui perendaman menghasilkan persentase jantan sebesar 83,3% sedangkan penambahan tepung testis sapi melalui oral menghasilkan persentase jantan sebesar 77,3%. Hal tersebut disebabkan karena penyerapan hormon oleh ikan berbeda konsentrasi hormon di media pemeliharaan pada metode perendaman dapat masuk secara difusi kedalam tubuh larva. Sedangkan, penyerapan hormon pada metode oral kurang maksimal karena dapat menghilangkan kandungan hormon pada testis sapi, hal tersebut dikarenakan hormon steroid yang digunakan dalam sex reversal akan mengalami pencucian selama di dalam air, juga kandungan hormon yang diberikan tidak diserap secara optimal karena pakan yang dikonsumsi masuk ke dalam tubuh ikan tidak seluruhnya masuk ke dalam jaringan tubuh ikan melainkan ada juga yang terbuang oleh proses metabolisme ikan.