

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN KARAKTER BIOLOGI REPRODUKSI IKAN
NILA KEKAR 021F1 DI POLOBETE *FISHFARM* KARIANGO
KABUPATEN PINRANG**

SRI ARDIANTI AR

L021 19 1055



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN KARAKTER BIOLOGI REPRODUKSI IKAN NILA KEKAR 021F1 DI POLOBETE *FISHFARM* KARIANGO KABUPATEN PINRANG

Disusun dan diajukan oleh:

SRI ARDIANTI AR

L021 19 1055



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PERTUMBUHAN DAN KARAKTER BIOLOGI REPRODUKSI IKAN NILA KEKAR
021F1 DI POLOBETE *FISHFARM* KARIANGO KABUPATEN PINRANG

Disusun dan diajukan oleh

SRI ARDIANTI AR

L021191055

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
pada tanggal 18 Januari 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Dr. Irmawati, S.Pi. M.Si

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Joeharnani Tresnati, DEA

Ketua Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan




Dr. Sri Wahyuni Rahim, ST., M.Si

NIP. 197509152003122002

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Ardianti AR
NIM : L021191022
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya berjudul:

"Pertumbuhan Dan Karakter Biologi Reproduksi Ikan Nila Kekar 021F1 di Polobete *Fishfarm* Kariango Kabupaten Pinrang"

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 18 Januari 2024

Yang Menyatakan



Sri Ardianti AR

L021191055

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Ardianti AR
NIM : L021191055
Program Studi : Manajemen Sumberdaya 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 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 satu seseorang penulis dari penulis berhak mempublikasikan pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 18 Januari 2024

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Sri Wahyuni Rahim, ST., M.Si

NIP. 19750915 200312 2 002

Penulis



Sri Ardianti AR

L021191055

ABSTRAK

Sri Ardianti AR, L021191055 “Pertumbuhan dan Karakter Biologi Reproduksi Ikan Nila Kekar 021F1 di Polobete *Fishfarm* Kariango kabupaten Pinrang” dibimbing oleh **Irmawati** sebagai pembimbing utama dan **Joeharnani Tresnati** sebagai pembimbing pendamping.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758) adalah salah satu anggota kelompok ikan bersirip (*finfish*) komoditi ekspor Indonesia. Indonesia adalah negara eksportir kedua ikan nila setelah China. Dalam beberapa tahun terakhir introduksi ikan nila masuk ke Sulawesi Selatan cukup intensif baik untuk tujuan restocking maupun untuk tujuan budidaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter pertumbuhan dan biologi reproduksi ikan nila Kekar generasi pertama (G1) yang dibesarkan pada sistem bioflok di Polobete *Fishfarm*. Analisis pertumbuhan dilakukan setiap dua minggu dengan mengambil 50 ekor ikan secara acak sederhana selama dua bulan. Sampel ikan yang berumur 8, 10, 12, dan 14 minggu tersebut kemudian dianalisis sebaran ukurannya menggunakan *boxplot* dan tipe pertumbuhannya menggunakan persamaan panjang-bobot. Karakterisasi aspek biologi reproduksi dan analisis karakter meristik dilakukan pada ikan umur delapan bulan sebanyak dua ekor dan ikan umur 12 bulan sebanyak delapan ekor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi pertambahan panjang dan bobot ikan nila Kekar meningkat seiring dengan pertambahan umur. Variasi bobot lebih besar daripada variasi pertambahan panjang total dan panjang standar dengan nilai rata-rata dan standar deviasi bobot, panjang total, dan panjang standar berturut-turut $72,39 \pm 18,09$ gram, $15,40 \pm 1,13$ cm, dan $17,96 \pm 0,28$ cm pada umur 14 minggu. Pola pertumbuhan setiap fase menunjukkan tipe pertumbuhan isometrik. Tingkat kematangan gonad (TKG) ikan nila Kekar pada penelitian ini berada pada TKG IV. Nilai indeks kematangan gonad (IKG) ikan nila Kekar pada umur delapan bulan nilai rata-rata berkisar $2,95 \pm 0,01$ dan pada umur 12 bulan nilai rata-rata berkisar $1,85 \pm 0,66$, sedangkan nilai indeks hepatosomatik pada umur delapan bulan nilai rata-rata berkisar $2,44 \pm 0,01$ dan pada umur 12 bulan nilai rata-rata berkisar $1,80 \pm 0,50$. Fekunditas ikan nila Kekar TKG IV rata-rata 1228 ± 418 butir dengan rata-rata bobot ikan yaitu $203,24 \pm 26,02$ gram umur 12 bulan. Diameter ikan nila Kekar umur 12 bulan berkisar 474 – 2335 μm dengan rata-rata diameter telur 1504 ± 360 μm .

Kata kunci: fekunditas, *Oreochromis niloticus*, tingkat kematangan gonad (TKG), indeks kematangan gonad (IKG), indeks hepatosomatik (HSI)

ABSTRACT

Sri Ardianti AR, L021191055 “Growth and reproductive Biological Character of the Stout Tilapia 021F1 at Polobete Fishfarm Kariango, Pinrang Regency” was guided by Irmawati as supervisor and Joeharnani Tresnati as co-supervisor.

Tilapia (*Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758) is a member of the finfish group, an Indonesian export commodity. Indonesia is the second exporter of tilapia after China. In recent years, the introduction of tilapia into South Sulawesi has been quite intensive, both for restocking purposes and for cultivation purposes. This research aims to determine the growth characteristics and reproductive biology of first generation Kekar tilapia raised in the biofloc system at Polobete Fishfarm. Growth analysis is carried out every two weeks by taking 50 fish at random for two months. The fish samples aged 8, 10, 12 and 14 weeks were then analyzed for size distribution using a box plot and growth type using the length-weight equation. Characterization of reproductive biology aspects and analysis of meristic characters were carried out on two fishes of eight month old fish and eight fishes of 12 month old fish. The results showed that the variation in length and weight of Kekar tilapia increased with age. The variation in weight is greater than the variation in increase in total length and standard length with the average value and standard deviation of weight, total length, and standard length respectively 72.39 ± 18.09 grams, 15.40 ± 1.13 cm, and 17.96 ± 0.28 cm at 14 weeks of age. The growth pattern of each phase shows an isometric growth type. The gonad maturity stage (GMS) of Kekar tilapia in this study was at GMS IV. The gonad maturity index (GI) value of Kekar tilapia at the age of 8 months is around 2.95 ± 0.01 and at the age of 12 months the average value is around 1.85 ± 0.66 , while the hepatosomatic index value at the age of at 8 months the average value ranges from 2.44 ± 0.01 and at 12 months the average value ranges from 1.80 ± 0.50 . The fecundity of Kekar GMS IV tilapia fish averaged 1228 ± 418 oocytes with an average fish weight of 203.24 ± 26.02 grams aged 12 months. The diameter of 12 month old Kekar tilapia ranges from 474 – 2335 μm with an average oocytes of diameter of 1504 ± 360 μm .

Key words: fecundity, gonad maturity index (GI), gonad maturity level (GMS), hepatosomatic index (HSI), *Oreochromis niloticus*

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Sri Ardianti AR, lahir di Ujung Pandang pada tanggal 15 November 2000. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan suami istri Achmat Radil dan A. Darmawati. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri Kompleks Ikip pada tahun 2013, MTsN Model Makassar pada tahun 2016, dan MAN 2 Kota Makassar pada tahun 2019. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan pada tahun 2019 di Universitas Hasanuddin Makassar, mengambil Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan (MSP), Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan melalui jalur SBMPTN. Penulis menyelesaikan rangkaian tugas akhir yaitu Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik dengan tema “PUPR” Gelombang 108 di Kelurahan Kalegowa, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan pada tahun 2022. Penulis melakukan penelitian dengan judul “Pertumbuhan dan Karakter Biologi Reproduksi Ikan Nila Kekar 021F1 di Polobete *Fishfarm* Kariango Kabupaten Pinrang”.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karuniaNya sehingga Penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi yang berjudul **Pertumbuhan dan Karakter Reproduksi Ikan Nila Kekar 021F1 di Polobete Fishfarm Kariango Kabupaten Pinrang**. Dalam penyusunan skripsi ini, Penulis menyadari tidak terlepas dari bantuan dan dukungan serta doa dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Dr. Irmawati, S.Pi, M. Si selaku Pembimbing utama serta dosen Penasihat Akademik dan ibu Prof. Dr. Ir. Joeharnani Tresnati, DEA selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran dan motivasi kepada Penulis dalam pembuatan skripsi ini.
2. Ibu Prof. Dr. Nita Rukminasari, S.Pi, MP. dan bapak Dr. Ir. Budiman Yunus, MS. selaku dosen penguji.
3. Civitas akademika, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin yang telah membantu penulis.
4. Ayahanda Achmat Radil seseorang yang darahnya mengalir dalam tubuh saya yang telah dengan sabar dan sedikit keras, Insha Allah dengan bangga membesarkan putri bungsunya serta telah melangitkan doa-doa baik dan bekerja keras demi studi penulis. Saya persembahkan karya tulis sederhana dan gelar ini untuk Beliau.
5. Pintu surgaku, Ibunda A. Darmawati. Terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada Beliau atas segala bentuk bantuan, semangat, dan doa yang diberikan selama ini. Terima kasih atas nasihat yang selalu diberikan meski terkadang pikiran kita tidak sejalan, terima kasih atas kesabaran dan kebesaran hati menghadapi penulis yang keras kepala. Ibu menjadi pengingat dan penguat paling hebat. Terima kasih, sudah menjadi tempat untuk pulang.
6. Kedua kakak ku tersayang. Kakak Andi dan Kakak Ari, yang selalu memberikan inspirasi untuk terus melangkah maju kedepan, menjadi teman bertukar pikiran, tempat berkeluh kesah, dan menjadi penyemangat terbaik bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir. Terima kasih atas waktu, tenaga, materi, doa yang senantiasa dilangitkan, dan seluruh hal baik yang diberikan kepada penulis selama ini.

7. Sahabat penulis. Dhia, Dwi, Fifi, Amirah, Liza, Dea, dan Delfi yang telah banyak membantu dan kebersamai proses penulis dari awal perkuliahan sampai tugas akhir. Terima kasih atas segala bantuan, waktu, support dan kebaikan yang diberikan kepada penulis selama ini. *See u on top, guys.*
8. Teman seperjuangan penelitian, Nurmilasari K. Terima kasih selalu kebersamai dalam proses skripsi ini. Terima kasih sudah saling menguatkan dan menjadi partner yang terbaik dari proses skripsi ini, semoga tetap menjadi teman yang baik setelah ini. *See u on top, Mila.*
9. Seluruh teman-teman MSP 2019 yang telah berperan banyak memberikan pengalaman dan pembelajaran selama dibangku kuliah ini.
10. Seluruh pihak yang memberikan bantuan kepada penulis namun tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan, semangat dan doa baik yang diberikan kepada penulis selama ini.
11. *Last but not least*, untuk Sri Ardianti AR. Terima kasih sudah mau menepikan ego, mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses skripsi ini. Kamu selalu berharga, tidak peduli seberapa putus asanya kamu sekarang, tetaplah berusaha selalu bangkit. Terima kasih banyak sudah bertahan, penulis berjanji bahwa kamu akan baik-baik saja serta menjadi lebih kuat, sabar dan ikhlas di masa yang akan datang.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga Allah SWT melimpahkan karunianya dalam stiap amal kebaikan kita dan diberikan balasan, Aamiin.

Makassar, 18 Januari 2024



Sri Ardianti AR

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
I.PENDAHULUAN	13
A. Latar Belakang	13
B. Tujuan dan Kegunaan.....	14
II. TINJAUAN PUSTAKA	15
A. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	15
1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila	15
2. Distribusi dan Habitat Ikan Nila Kekar	15
3. Pertumbuhan.....	16
4. Reproduksi Ikan Nila	17
B. Sejarah Ikan Nila Kekar	18
III.METODE PENELITIAN	20
A. Waktu dan Tempat.....	20
B. Metode Pengambilan Sampel	20
C. Prosedur Penentuan Jenis Kelamin	21
D. Parameter yang Dianalisis.....	21
E. Analisis Data	26
IV. HASIL	27
V. PEMBAHASAN	35
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758).....	15
2.	Peta lokasi pengambilan sampel Ikan Nila Kekar 021F1 di Polobete <i>fishfarm</i> Kariango, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan.....	20
3.	Histologi hasil penelitian Napitu et al., 2013.....	22
4.	Morfologi ikan nila Kekar (<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758) di Polobete <i>Fishfarm</i> umur dua belas bulan. (A) 21,6 cm dan (B) 22,8 cm.....	27
5.	<i>Boxplot</i> penambahan panjang total, panjang standar dan bobot ikan nila Kekar (<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758) di Polobete <i>Fishfarm</i>	29
6.	Grafik regresi hubungan panjang bobot ikan nila Kekar (<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758) di Polobete <i>Fishfarm</i>	31
7.	Gonad ikan nila Kekar Kekar (<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758) betina pada TKG IV di Polobete <i>Fishfarm</i>	32
8.	Telur ikan nila Kekar (<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758) di Polobete <i>Fishfarm</i> yang dierami dalam mulut.....	32
9.	Histologi gonad ikan nila Kekar (<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758).....	32
10.	<i>Boxplot</i> indeks kematangan gonad ikan nila Kekar umur dua belas bulan yang dipelihara pada sistem bioflok di Polobete <i>Fishfarm</i>	33
11.	<i>Boxplot</i> diameter telur ikan nila Kekar (<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758) di Polobete <i>Fishfarm</i>	34
12.	Pengukuran diameter telur ikan nila Kekar (<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758) di Polobete <i>Fishfarm</i>	34

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Proses <i>embedding</i> pada pembuatan preparat Histologi.....	23
2.	Proses pewarnaan pada pembuatan preparat Histologi.....	25
3.	Meristik ikan nila Kekar (<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758) di Polobete <i>Fishfarm</i>	28
4.	Hasil analisis panjang bobot ikan nila Kekar (<i>Oreochromis niloticus</i>) di Polobete <i>Fishfarm</i>	30
5.	Nilai indeks kematangan gonad ikan Nila Kekar (<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758) pada umur delapan dan dua belas bulan.....	33
6.	Indeks hepatosomatik ikan nila Kekar (<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758) pada umur delapan dan dua belas bulan.....	33
7.	Fekunditas ikan nila pada penelitian yang berbeda.....	38

I.PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tilapia yang populer dikenal dengan nama ikan nila adalah salah satu ikan lakustrin yang merupakan ikan konsumsi dari famili *Cichlidae*. Ikan nila merupakan ikan introduksi dari Afrika yang kini menjadi ikan budidaya, meskipun di sisi lain ikan ini juga dianggap sebagai hama. Produksi global ikan nila pada tahun 2019 mencapai 6,6 juta ton. Ikan nila menjadi salah satu ikan yang banyak di budidayakan karena memiliki toleran yang tinggi terhadap lingkungan seperti suhu, salinitas dan oksigen rendah (Putri, 2021). Tilapia merupakan nama umum dari tiga genus pada famili Cichliade yaitu *Tilapia*, *Oreochromis* dan *Sarotherodon* (Watanabe et al., 2002). Ketiga genus tersebut dibedakan berdasarkan tingkah laku reproduksinya. Genus *Tilapia* memijah dan meletakkan telurnya pada substrat sehingga disebut *substrate spawners*, *Oreochromis* mengerami telur di dalam rongga mulut induk betinanya sehingga disebut *mouth breeders* dan *Sarotherodon* mengerami telur dan larvanya di dalam mulut induk betina atau jantan (Dailami et al., 2021). Tilapia yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah Tilapia dari jenis *Oreochromis niloticus* yang merupakan *mouth breeders*. Dikenal beberapa strain ikan nila, diantaranya Nila Kunti, Nila Pandu, Nila Sultana, Nila Nilasa, Nila Nirwana, Nila Anjani, Nila Srikandi, Nila Nifi dan Nila Kekar (Irmawati et al., 2022).

Ikan nila Kekar (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu ikan nila hasil hibridisasi dari beberapa ikan introduksi dan ikan nila lokal. Keunggulan ikan nila Kekar dari ikan nila lainnya memiliki tubuh yang tebal dan bentuk tubuh yang lebih lebar dengan kepala yang lebih kecil. Ikan nila Kekar sudah berkembang di sejumlah wilayah di Indonesia termasuk di Sulawesi Selatan, meski belum secara resmi dirilis oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) sebagai jenis ikan yang memiliki keunggulan. Ikan nila Kekar yang berasal dari Pasuruan Jawa Timur masuk ke Sulawesi Selatan melalui pembudidaya bioflok kolam terpal yang diperkirakan sudah berlangsung beberapa tahun terakhir (Irmawati et al., 2022).

Introduksi ikan nila ke berbagai ekosistem tidak dapat dihindari, termasuk introduksi masuk ke Sulawesi Selatan karena cukup intensif untuk kegiatan budidaya. Salah satu Kawasan yang cukup intensif untuk budidaya kolam air tawar yaitu Kabupaten Pinrang. Meskipun introduksi ikan nila ke Sulawesi Selatan berdampak terhadap peningkatan perekonomian masyarakat, akan tetapi juga dapat menimbulkan potensi ancaman terhadap keanekaragaman ikan asli, ekosistem dan pada akhirnya pembangunan perikanan berkelanjutan apabila tanpa monitoring dan evaluasi. Ikan nila Kekar termasuk ikan yang dapat dikonsumsi karena memiliki rasa daging yang lezat dan harganya relatif murah sehingga digemari oleh masyarakat. Selain dikonsumsi ikan nila

kekar juga termasuk ikan budidaya karena kelebihan yang dimiliki yaitu cepat matang gonad, fekunditas tinggi, mudah memijah, laju pertumbuhan tinggi, tahan penyakit, serta adaptif terhadap kualitas air yang buruk. Ikan nila Kekar dibudidayakan pada kondisi bioflok karena mampu mengonsumsi partikel dan toleran terhadap level oksigen moderat dengan kepadatan yang tinggi (Irmawati et al., 2022). Pengetahuan tentang mekanisme invasi, pengembangan akuakultur, manfaat ekonomi dan dampak ekologis dari spesies non-asli yang penting secara ekonomis masih terbatas. Untuk dapat memberikan data rekomendasi pengelolaan yang baik terhadap spesies Tilapia dan spesies-spesies lain yang terdampak akibat introduksi Tilapia ke berbagai habitat perairan dan perannya dalam pertumbuhan industri akuakultur, yang menekankan pada manfaat ekonomi, merupakan alasan penelitian ini dilakukan. Namun demikian, penelitian ini dibatasi pada analisis karakter pertumbuhan dan biologi reproduksi ikan nila Kekar. Penelitian ini dirancang dengan tujuan untuk mendata karakter pertumbuhan dan biologi reproduksi ikan nila Kekar sebagai salah satu ikan introduksi dan spesies budidaya untuk mencapai budidaya yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, mengurangi risiko dan dampak negatif terhadap ekosistem dengan tetap mempertahankan manfaat ekonominya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dirancang dengan tujuan untuk menganalisis pertumbuhan dan karakter biologi-reproduksi ikan nila Kekar sebagai ikan introduksi dan ikan budidaya. Informasi terkait pertumbuhan dan biologi reproduksi akan menggambarkan level invasi ikan nila Kekar yang sangat penting dalam menyusun strategi pengelolaan dan pemanfaatan ikan-ikan introduksi yang bernilai ekonomis penting.

B. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan, karakter biologi reproduksi, dan kelangsungan hidup ikan nila Kekar 021F1 di Polobete *Fishfarm* Kariango Kabupaten Pinrang. Karakter biologi-reproduksi yang akan dianalisis meliputi, tingkat kematangan gonad (TKG) indeks kematangan gonad (IKG), histologi, fekunditas dan hepatosomatik indeks.

Kegunaan dari penelitian ini adalah mengevaluasi dan memonitoring keanekaragaman plasma nutfah ikan nila di Sulawesi Selatan sebagai dampak dari introduksi. Data dari penelitian ini akan berguna untuk penilaian dampak introduksi terhadap komunitas ikan-ikan lokal dan ekosistem serta kompensasi introduksi ikan nila terhadap usaha perikanan di Sulawesi Selatan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758)

1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila

Ikan nila Kekar (*Oreochromis niloticus*) adalah salah satu ikan jenis unggul yang sedang meningkat popularitasnya di pasar Jawa Timur meski belum secara resmi dirilis oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) sebagai jenis ikan yang memiliki keunggulan strain. Hal ini karena ikan nila Kekar tersebut memiliki beragam keunggulan dibanding jenis ikan nila lainnya seperti bisa dipelihara di kolam air tawar dan tambak air payau yang bersalinitas 10-20 promil, memiliki pertumbuhan yang cepat (4-6 bulan), ketebalan daging dan angka kehidupan yang tinggi, bentuk tubuh ikan nila Kekar tidak memanjang seperti jenis nila lainnya tapi cenderung bulat Kekar dengan bentuk kepala yang kecil (Gambar 1). Benih ikan nila Kekar yang berukuran 1-2 cm (dengan berat sekitar 0,04 gram) dipelihara di tambak selama 3-4 bulan sudah bisa dipanen dengan berat rata-rata 200-250 gram/ekor dengan nilai konversi pakan (FCR) 1.0-1.2. Adapun untuk klasifikasi dari ikan nila (*Oreochromis niloticus*), dijelaskan sebagai berikut:

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



Gambar 1. Ikan nila (*Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758) (Uesbescher, 1998)

2. Distribusi dan Habitat Ikan Nila Kekar

Tilapia di Afrika dan beberapa negara bagian AS dianggap sebagai spesies invasif. Ikan nila yang diintroduksi dengan ke perairan tawar dan payau, ditujukan untuk

mengendalikan pertumbuhan tanaman air. Di Amerika Serikat, populasi nila liar dapat ditemukan di California Selatan dan beberapa danau dan saluran air di Texas. Nila adalah ikan yang kuat dan cepat tumbuh, yang dapat hidup hingga sepuluh tahun dan beratnya mencapai 10 pon (Aryani, 2014).

Tilapia berbentuk seperti ikan mola-mola atau *crappie* dan mudah dikenali dengan karakteristik khusus berupa gurat sisi yang terputus. Gurat sisi terputus merupakan karakter dari keluarga ikan *Chiclid*. Tubuh ikan nila berbentuk *compress*, tinggi serta memiliki sirip punggung, sirip perut dan sirip dubur yang semuanya tersusun dari jari-jari keras dan juga jari-jari lunak. Sedangkan sirip ekor, sirip dada kanan dan sirip dada kiri hanya tersusun dari jari-jari lunak. Mereka biasanya berupa batang vertikal lebar berwarna gelap yang ditemukan di sepanjang sisi benih, dan terkadang dewasa (Kilawati & Arfiati, 2017).

Di alam liar, nila ditemukan di sungai dan danau yang keruh. Mereka adalah herbivora yang memakan plankton, alga, dan bahan nabati lainnya. Sebagai hasil dari pola makan mereka, mereka tidak menumpuk racun di dalam tubuh mereka. Nila liar dapat bertelur sepanjang tahun dengan menghasilkan sebanyak 1.200 telur setiap melakukan pemijahan. Beberapa spesies menyimpan telur ke dalam populasi sementara spesies lain membawa benih di mulut jantan untuk perlindungan dari pemangsa (Agromedia, 2007).

Jenis ikan nila yang banyak dibudidayakan adalah spesies yang menyimpan benih di mulut (*mouth breeder*) karena meskipun bertelur lebih sedikit, benih memiliki tingkat kelangsungan hidup yang jauh lebih tinggi. Tilapia dibudidayakan dalam sistem budidaya intensif dan ekstensif. Kebanyakan petani lebih suka kolam tanah terbuka. Jika kualitas air dan suhu dimanipulasi ke lingkungan yang menguntungkan, ikan nila ukuran pasar dapat dipanen dalam masa peralihan tujuh sampai sepuluh bulan. Di wilayah Amerika Serikat bagian Selatan, produksi nila diatur secara ketat untuk mengurangi masuknya spesies yang tidak diinginkan ke perairan asli, karena khawatir mereka dapat merusak populasi ikan *sport fishing* atau *recreation fish*. Untuk menghasilkan satu pon (1 pon = 500 gram) ikan, praktik yang umum dilakukan adalah menebar 5.000 hingga 8.000 ikan per are (1 are = 100 m²). Di kolam air statis dengan aerasi 20.000 hingga 28.000 jantan per hektar dengan pertukaran air 20%. Menurut Taman dan Margasatwa Texas, diperlukan izin spesies eksotis untuk dapat menyimpan dan mengangkut Ikan Nila (Suyanto, 2010).

3. Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan berat atau panjang total ikan selama kurun waktu tertentu selama masa penelitian (Yohanista et al., 2022). Pertumbuhan ikan nila sering

kali berkaitan dengan konsumsi makanannya. Pertumbuhan ikan nila yang baik memerlukan pakan dengan kualitas dan kuantitas yang cukup. Pertumbuhan ikan nila berkaitan dengan toleransi lingkungan (*tolerance*), yaitu kemampuan badan air untuk secara optimal mendukung kelangsungan hidup ikan dalam jangka waktu yang lama (Adibrata et al., 2021).

Ikan nila jantan mempunyai laju pertumbuhan yang cepat 40% daripada ikan nila betina (Khairuman & Amri, 2013). Tingkat keasaman air yang terlalu rendah atau terlalu tinggi tidak memenuhi kebutuhan ikan sehingga dapat menghambat pertumbuhan ikan dan menyebabkan kematian (Yohanista et al., 2022). Pertambahan panjang dan berat ikan akan meningkatkan ukuran gonad dan meningkatkan kesuburan fekunditas (Rahmi et al., 2021).

Fekunditas merupakan jumlah telur yang terdapat dalam ovarium ikan betina yang telah mencapai TKG IV (Lindawati et al., 2019). Ikan nila umumnya bisa mencapai ukuran 250 gram dalam waktu lima bulan hingga enam bulan. Namun untuk budidaya ikan nila Kekar hanya membutuhkan waktu tiga bulan saja. Selain laju pertumbuhan yang lebih cepat 40% dari strain Kekar, strain nila ini juga mempunyai kemampuan reproduksi yang tinggi yaitu 3.000 hingga 4.500 butir/kg bobot induk (Irmawati et al., 2022).

4. Reproduksi Ikan Nila

Ikan nila adalah salah satu jenis ikan air tawar, ikan ini memiliki kemampuan beradaptasi cepat terhadap lingkungannya sehingga dapat di temukan beberapa spesies yang hidup dengan baik di air yang memiliki tingkat salinitas yang tinggi, ikan ini berasal dari Afrika kemudian diaklimatisasi di berapa tempat seperti Asia, Amerika dan Eropa pada abad ke-20 sehingga ikan nila termasuk ikan yang banyak dibudidayakan (Rahmi et al., 2021). Nila adalah spesies utama yang dibudidayakan di dunia memiliki warna abu-abu dan merah muda serta panjang antara 20 dan 38 cm, ikan nila dapat hidup hingga 10 tahun dan beratnya mencapai lima kilogram (Yuniarti & Hatina, 2021).

Ikan nila telah berhasil dibudidayakan di daerah tropis karena kuat dan tahan terhadap budidaya intensif (kepadatan populasi tinggi), selain itu ikan nila juga mudah berkembang biak, tahan terhadap penyakit, tahan penanganan dan tumbuh dengan cepat. Budidaya ikan nila dapat dilakukan di beberapa jenis kolam seperti kolam tanah, tangki beton atau di waring/KJA, ikan ini memiliki tubuh yang pendek dan ditutupi oleh sisik kecil dan memiliki sirip punggung yang panjang. Tilapia adalah ikan yang paling banyak dibudidayakan kedua di dunia setelah ikan mas dan ikan salmon. China merupakan salah satu negara produsen terbanyak dimana pada tahun 2015 mencapai 1,8 juta ton ikan nila (Sroyer, 2020).

Berdasarkan Yuniarti & Hatina (2021) tilapia memiliki kebiasaan dalam bereproduksi dimana spesies ini bertelur di substrat yang tidak dan tidak menyimpan telurnya di mulut, ikan tersebut akan membersihkan substrat yang akan ditempatinya dalam memijah, selama proses memijah induk ikan akan mengeluarkan zat lengket yang dapat memungkinkan telur menempel pada substrat yang di tempatinya setelah induk ikan akan menjaga sarangnya sampai telurnya menetas, setelah menetas burayak akan tetap berada di sekitar habitat dan tetap dilindungi oleh induknya selama satu minggu sampai anaknya bisa menjaga diri mereka.

Ikan nila mencapai batas pertumbuhan maksimal pada umur 1,5 – 2 tahun. Pada saat ikan nila berumur lebih dari satu tahun ikan nila dapat mengeluarkan 1200 – 5000 larva setiap kali memijah dan dapat berlangsung selama 6-7 kali dalam setahun. Ciri ikan nila jantan yang telah matang gonad adalah di sekitar perut sampai kepala bagian bawah berwarna merah, sedangkan ikan nila betina yang telah matang gonad ditunjukkan dengan bagian perut melebar, lunak apabila diraba, bagian anus menonjol dan berwarna kemerahan (Kudsiah et al., 2022). Pada kondisi lingkungan yang mendukung, ikan nila dapat matang gonad pada umur tiga bulan pada bobot 60 – 100 gram. Namun anakan yang dihasilkan pada kondisi seperti itu memiliki kualitas yang kurang baik dibandingkan dengan anakan dari indukan yang berumur 5 - 6 bulan (Irmawati et al., 2012).

Nilai indeks kematangan gonad ikan nila berbeda disebabkan oleh faktor musim, pergerakan ikan dan terkait jumlah spesies yang diperoleh. Nilai indeks kematangan gonad pada ikan nila berdasarkan tingkat kematangan gonad menunjukkan nilai IKG yang mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan TKG. Peningkatan IKG yang nyata terdapat pada TKG IV. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai IKG ikan nila Kekar mengalami peningkatan pada TKG IV. Hal ini sesuai dengan Effendie (2002) yang menyatakan bahwa sejalan dengan perkembangan gonad, indeks kematangan gonad akan semakin bertambah besar dan nilai indeks kematangan gonad akan mencapai batasan kisaran maksimum pada saat akan terjadi pemijahan.

B. Sejarah Ikan Nila Kekar

Di Indonesia ada banyak strain nila Unggul seperti ikan nila Gesit, JICA, Nirwana, Sultana, Nilasa dan salah satunya adalah ikan nila Kekar yang berasal dari Pasuruan, Jawa Timur. Ikan nila Kekar ini telah berkembang di berbagai wilayah yang ada di Indonesia, walaupun belum secara resmi di rilis oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) sebagai jenis ikan yang mempunyai keunggulan. Sebutan Kekar ini dipakai untuk menyebut strain nila unggul ini karena bentuk tubuh jenis ikan nila ini memang nampak Kekar atau tebal. Dimana ada juga yang menyebutnya dengan nama

Kekar merupakan singkatan dari Keluarga Kartoyo, karena Kartoyo merupakan pemulia dari ikan nila ini (Putri, 2021).

Pemuliaan ikan nila Kekar dimulai sejak lama pada saat bapak kartoyo bekerja di BBI Umbulan dan dirilis pada tahun 2007 saat beliau bergabung dengan CP Prima dengan nama ikan nila Kekar 07. Ikan nila Kekar 07 ini merupakan hasil seleksi persilangan dari ikan nila JICA, Merah Singapura dan Merah Citralada dari BBI Cangkringan (Yogyakarta), ikan nila Wanayasa dari BBI Wanayasa (Purwakarta, Jawa Barat) dan ikan nila lokal yang diperoleh dari tambak di Sidoarjo (Putri, 2021).

Kemudian pada tahun 2010 dikeluarkan ikan nila Kekar 010 yang merupakan persilangan dari nila Kekar 07, nila Lokal (liar) dari waduk Karangates (Malang), nila Gesit F1 (Keturunan pertama) dari PBIAT Umbulan, nila Lokal dari tambak di Situbondo dan Nila Kekar 07 F1. Pada tahun 2012 kembali dikeluarkan Nila Kekar 012 yang merupakan hasil persilangan individu dari ikan nila Kekar 010 Grade 1 dan Grade 2 dari budidaya di KJA Waduk Grati (Pasuruan), nila BEST dari BBI Klemuan (Blitar) dan nila Genomart dari Kolam Mentaris (Putri, 2021).

Berikutnya pada tahun 2015, Bapak Kartoyo kembali mengeluarkan nila Kekar 015 yang merupakan hasil persilangan individu dari nila Kekar 010 dari KJA Grati, Kekar 010 dari Perkolaman strain Kekar dan nila dari BBI Penataan (Pasuruan) nila Gesit jantan dari BBI Puri (Mojokerto) dan nila Sultana Betina dari BBI Klemunan (Blitar). Saat ini yang banyak berkembang di masyarakat adalah nila Kekar 015 yang merupakan hasil pemuliaan dan seleksi yang dilakukan selama bertahun-tahun oleh Bapak Kartoyo (Putri, 2021).