

SKRIPSI

ANALISIS FEKUNDITAS DAN DIAMETER TELUR IKAN TAWES, *Barbonymus gonionotus* (Bleeker, 1849), DI BENDUNGAN BENTENG, KABUPATEN PINRANG

Disusun dan diajukan oleh

HARHARIA SALSABILLA
L021 19 1021



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

SKRIPSI

ANALISIS FEKUNDITAS DAN DIAMETER TELUR IKAN TAWES, *Barbonymus gonionotus* (Bleeker, 1849), DI BENDUNGAN BENTENG, KABUPATEN PINRANG

Disusun dan diajukan oleh

HARHARIA SALSABILLA
L021 19 1021



PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023

LEMBAR PENGESAHAN

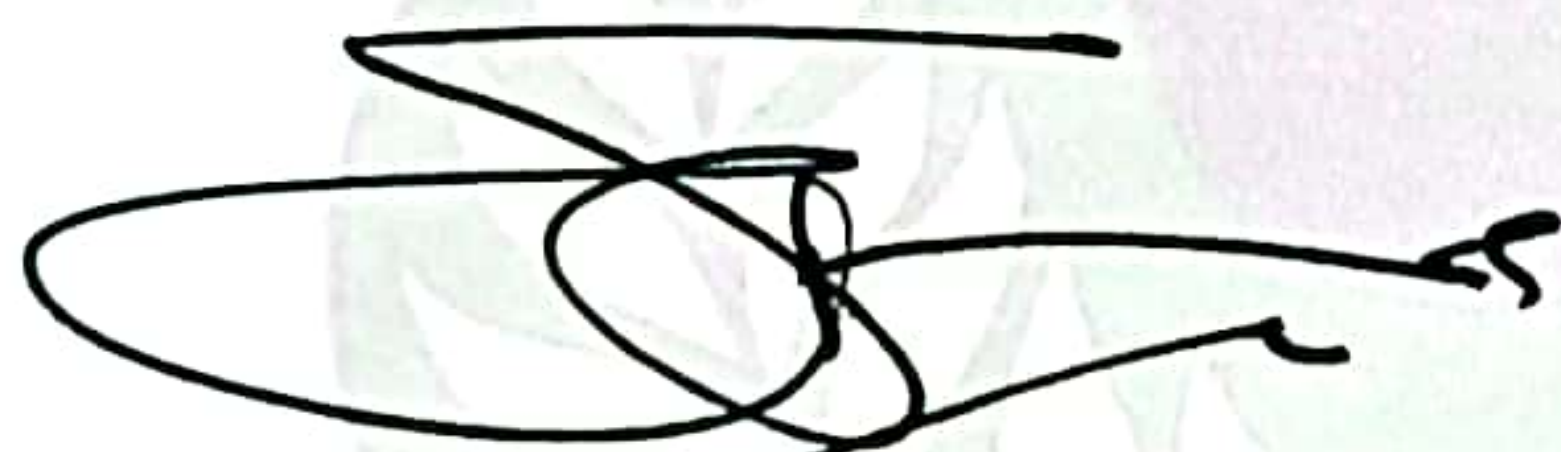
ANALISIS FEKUNDITAS DAN DIAMETER TELUR IKAN TAWES, *Barbonymus gonionotus*, (Bleeker, 1849) DI BENDUNGAN BENTENG, KABUPATEN PINRANG

Disusun dan diajukan oleh

HARHARIA SALSABILLA
L021 19 1021

Telah dipertahankan di hadapan panitia ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Manajemen Sumber Daya
Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 24 Januari 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc
NIP. 195902231988111001

Pembimbing Pendamping



Prof. Dr. Ir. Joeharnani Tresnati, DEA
NIP. 196509071989032001

Ketua Program Studi
Manajemen Sumber Daya Perairan



Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc
NIP. 196801061991032001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Harharia Salsabilla

NIM : L021191021

Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

“Analisis Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Tawes, *Barbonymus gonionotus*
(Bleeker, 1849), di Bendungan Benteng Kabupaten Pinrang”

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 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, 24 Januari 2023
Yang Menyatakan


Harharia Salsabilla

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Harharia Salsabilla

NIM : L021191021

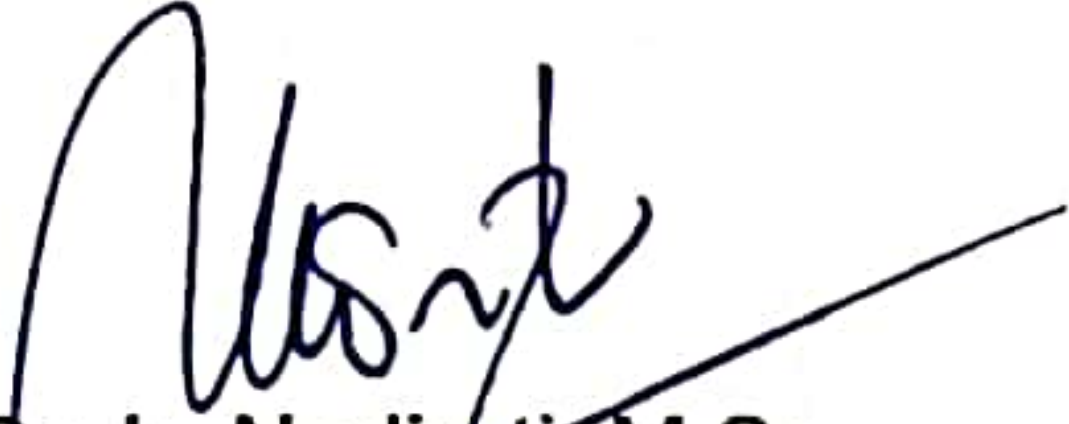
Program Studi: Manajemen Sumber Daya Perairan

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 seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 24 Januari 2023

Mengetahui,


Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc.
NIP. 196801061991032001

Penulis


Harharia Salsabilla
L021191021

ABSTRAK

Harharia Salsabilla. L021191021. “Analisis Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Tawes, *Barbonymus gonionotus* (Bleeker, 1849) di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang” dibimbing oleh **Sharifuddin Bin Andy Omar** selaku Pembimbing Utama dan **Joeharnani Tresnati** sebagai Pembimbing Pendamping.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fekunditas dan diameter telur ikan tawes *Barbonymus gonionotus* (Bleeker, 1849) di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang. Pengambilan sampel dilakukan selama tiga bulan, mulai bulan Juli sampai September 2022 oleh penduduk setempat menggunakan alat tangkap sero dan jala. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Jumlah sampel ikan tawes yang diperoleh 265 ekor terdiri dari 183 ikan jantan dan 82 ikan betina. Hasil penelitian diperoleh jumlah sampel ikan betina yang matang gonad sebanyak 9 ekor dengan kisaran fekunditas 6.158 – 65.980 butir, kisaran panjang total 169,50 – 259,00 mm, kisaran bobot total tubuh 77,25 – 281,73 g dan kisaran bobot gonad 2,50 – 66,86 g. Uji persamaan hubungan fekunditas dengan panjang total tubuh ikan $F = 486,45L - 76395$ dengan nilai koefisien korelasi (r) 0,6529, fekunditas dengan bobot total $F = 258,91W - 13082$ dengan koefisien korelasi (r) 0,7441, fekunditas dan bobot gonad $F = 762,7G + 5348,5$ dengan nilai koefisien korelasi (r) 0,7210. Diameter telur ikan tawes berkisar 0,2235 – 0,7279 mm dengan pola pemijahan parsial (*partial spawner*) yaitu telur matang dikeluarkan secara bertahap.

Kata kunci: *Barbonymus gonionotus*, ikan tawes, fekunditas, diameter telur, Bendungan Benteng

ABSTRACT

Harharia Salsabilla. L021191021. "Analysis of Fecundity and Egg Diameter of Silver Barb, *Barbonymus gonionotus* (Bleeker, 1849) in the Benteng Dam, Pinrang Regency" supervised by **Sharifuddin Bin Andy Omar** as the supervisor and **Joeharnani Tresnati** as the co-supervisor.

This study aims to determine the fecundity and egg diameter of the silver barb *Barbonymus gonionotus* (Bleeker, 1849) in the Benteng Dam, Pinrang Regency. Sampling was carried out for three months, from July to September 2022 by local residents using gill net and set net. Sample analysis was carried out at the Fisheries Biology Laboratory, Department of Fisheries, Faculty of Marine and Fisheries Science, Hasanuddin University, Makassar. The number of silver barb samples obtained was 265 consisting of 183 male and 82 female. The results obtained were 9 mature female with a fecundity range of 6.158 – 65.980 eggs, a total length range of 169,50 – 259,00 mm, a range of total body weight 77,25 – 281,73 g and a range gonadal weights 2,50 – 66,86 g. Equation test of the relationship between fecundity and total body length of $F = 486,45L - 76395$ with a correlation coefficient (r) 0,6529, fecundity with a total weight of $F = 258,91W - 13082$ with a correlation coefficient (r) 0,7441, fecundity with a weight gonad of $F = 762,7G + 5348,5$ with a correlation coefficient (r) 0,7210. The diameter of silver barb eggs ranges from 0,2235 – 0,7279 mm with a partial spawner pattern that releases eggs gradually in one spawning period.

Keywords: *Barbonymus gonionotus*, silver barb, fecundity, egg diameter, Benteng Dam.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran ALLAH SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul "Analisis Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Tawes, *Barbonymus gonionotus* (Bleeker, 1849) di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang".

Penulis menyadari, dalam penyusunan skripsipenelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan serta do'a dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan proposal penelitian ini, yaitu kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc. Selaku Pembimbing Utama serta dosen Penasihat Akademik dan Prof. Dr. Ir. Joeharnani Tresnati, DEA. Selaku Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan banyak waktu dan pikiran serta memberikan motivasi kepada penulis dalam penyusunan proposal penelitian ini.
2. Bapak Dr. Ir. Budiman Yunus, MP.dan Ibu Dr. Ir. Basse Siang Parawansa, MP.selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu serta memberikan banyak masukan dan arahan agar skripsi ini bisa lebih baik.
3. Seluruh staf dan pengajar ivitas Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, khususnya para dosen Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan Universitas Hasanuddin.
4. Orang tua, Ayahanda Thamrin dan Almh. Bahriah yang senantiasa memberikan do'a, bantuan moril dan motivasi kepada penulis.
5. Darwisa (ummi), Muthi'ah Fitriani, Tante Mahira, Om Syarif, Chairunnisa Syarif dan seluruh keluarga saya yang telah banyak memberikan bantuan berupa do'a, nasihat, motivasi dan kasih sayang kepada penulis.
6. CSR Pupuk Kalimantan Timur, selaku departemen yang bertanggung jawab atas beasiswa PKT Peduli Pendidikan yang telah memberikan beasiswa penuh kepada penulis selama masa studi S1.
7. Muhammad Riyas Rasyid, Nilam Sari, Raniya Zakirah Rivaldi, Risna Aprilianty dan Raditha Nabila yang sudah membantu penulis dalam penelitian hingga penyusunan skripsi.

8. Seluruh masyarakat sekitar Bendungan Benteng khususnya Pak Ahmad yang senantiasa membantu penulis dalam memberikan informasi penunjang dalam menyelesaikan tugas akhir penulis.
9. Seluruh teman-teman MSP 2019 yang tetap memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Seluruh pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini.

Semoga ALLAH SWT membalas semua kebaikan dengan kelimpahan berkah. Penulis menyadari dalam pembuatan skripsi penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan penulis demi kesempurnaan penulisan skripsi ini kedepannya.

Makassar, 24 Januari 2023


Harharia Salsabilla

8. Seluruh masyarakat sekitar Bendungan Benteng khususnya Pak Ahmad yang senantiasa membantu penulis dalam memberikan informasi penunjang dalam menyelesaikan tugas akhir penulis.
9. Seluruh teman-teman MSP 2019 yang tetap memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Seluruh pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini.

Semoga ALLAH SWT membalas semua kebaikan dengan kelimpahan berkah. Penulis menyadari dalam pembuatan skripsi penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan penulis demi kesempurnaan penulisan skripsi ini kedepannya.

Makassar, 24 Januari 2023

Harharia Salsabilla

BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Harharia Salsabilla, lahir di Kota Bontang, Kalimantan Timur pada tanggal 08 Oktober 2001. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, putri dari pasangan Thamrin dan Bahriah (almh). Riwayat pendidikan formal dimulai dari SD Muhammadiyah 1 Bontang lulus pada tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Muhammadiyah Bontang lulus pada tahun 2016, lalu melanjutkan pendidikan di SMAN 2 Bontang dan lulus pada tahun 2019. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan strata 1 melalui jalur SNMPTN pada Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan perikanan, Universitas Hasanuddin. Selama menjalani proses perkuliahan penulis aktif dalam organisasi internal yaitu KMP MSP KEMAPI FIKP UNHAS dan menjabat sebagai Sekretaris Umum pada periode 2022-2023. Penulis juga aktif pada organisasi eksternal kampus yaitu organisasi daerah Himpunan Mahasiswa Bontang Cabang Makassar dan menjabat sebagai koordinator departemen sosial pada periode 2022-2023. Selain aktif berorganisasi, penulis juga pernah menjadi asisten laboratorium Invertebrata Akuatik dan asisten laboratorium Iktiologi pada tahun 2022.

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|--|-------------|
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tujuan dan Kegunaan..... | 2 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| A. Klasifikasi dan Ciri Morfologi | 3 |
| B. Habitat dan Distribusi | 4 |
| C. Aspek Pemijahan | 4 |
| D. Fekunditas..... | 4 |
| E. Diameter Telur..... | 5 |
| III. METODE PENELITIAN | 7 |
| A. Waktu dan Tempat | 7 |
| B. Alat dan Bahan..... | 7 |
| C. Metode Pengambilan Sampel | 8 |
| D. Prosedur Pengamatan Sampel | 8 |
| E. Analisis Data..... | 10 |
| IV. HASIL | 11 |
| A. Jumlah Ikan Tawes di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang..... | 11 |
| B. Fekunditas Ikan Tawes di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 11 |
| C. Diameter Telur Ikan Tawes di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 14 |
| V. PEMBAHASAN | 16 |
| A. Fekunditas ikan tawes di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang..... | 16 |
| B. Hubungan Fekunditas terhadap Panjang Total Tubuh (mm), Bobot Total (g) dan Bobot Gonad (g) Ikan Tawes di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 17 |
| C. Diameter Telur Ikan Tawes di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang..... | 17 |
| VI. PENUTUP | 20 |
| A. Kesimpulan | 20 |
| B. Saran | 20 |
| DAFTAR PUSTAKA | 21 |
| LAMPIRAN | 24 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Halaman |
|--|---------|
| 1. Klasifikasi tingkat kematangan gonad ikan nilem jantan dan betina secara morfologi (Andy Omar, 2013) | 9 |
| 2. Jumlah (ekor) ikan tawes berdasarkan waktu pengambilan sampel di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 11 |
| 3. Jumlah (ekor) ikan tawes betina berdasarkan tingkat kematangan gonad di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 11 |
| 4. Kisaran dan rerata fekunditas ikan tawes berdasarkan waktu pengambilan sampel di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 12 |
| 5. Kisaran dan rerata fekunditas ikan tawes berdasarkan waktu tingkat kematangan gonad di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 12 |
| 6. Kisaran diameter telur ikan tawes di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 14 |
| 7. Fekunditas (butir) ikan tawes dari beberapa perairan | 16 |
| 8. Kisaran diameter telur (mm) ikan tawes dan kerabatnya dari beberapa perairan di Indonesia | 18 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Halaman |
|--|---------|
| 1. Ikan tawes <i>Barbonymus gonionotus</i> (Bleeker, 1849) yang tertangkap di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 3 |
| 2. Peta lokasi penelitian Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 7 |
| 3. Hubungan antara fekunditas dan panjang total tubuh ikan tawes, di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang..... | 13 |
| 4. Hubungan antara fekunditas dan bobot tubuh ikan tawes di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang..... | 13 |
| 5. Hubungan antara fekunditas dan bobot gonad ikan tawes di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang..... | 14 |
| 6. Distribusi diameter telur ikan tawes di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang yang diamati selama penelitian pada setiap tingkat kematangan gonad..... | 15 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Halaman |
|--|---------|
| 1. Uji statistik hubungan antara fekunditas dan panjang total tubuh ikan tawes, di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang..... | 25 |
| 2. Uji statistik hubungan antara fekunditas dan bobot tubuh ikan tawes, di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 26 |
| 3. Uji statistik hubungan antara fekunditas dan bobot gonad ikan tawes, di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 27 |
| 4. Kisaran diameter dan jumlah telur berdasarkan tingkat kematangan gonad ikan tawes di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang | 28 |
| 5. Dokumentasi penelitian | 29 |
| 6. Dokumentasi pengamatan | 30 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki jenis ikan tawar terbanyak se Asia Tenggara (Budiman *et al.*, 2002). Salah satu sumber daya perikanan Indonesia yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan adalah ikan-ikan lokal perairan tawar (Chotimah, 2019). Bendungan Benteng adalah satu-satunya bendungan yang membendung aliran air Sungai Saddang dan merupakan sumber air utama Daerah Irigasi Saddang. Bendungan Benteng terletak di Kelurahan Benteng, Kecamatan Patampanua, Kabupaten Pinrang dengan jarak 196 km di sebelah Utara Kota Makassar atau 14 km di sebelah Utara Kota Pinrang (Safruddin *et al.*, 2020).

Selain digunakan untuk menampung air, Bendungan Benteng juga digunakan nelayan setempat untuk menangkap ikan. Ikan tawes (*Barbonymus gonionotus* Bleeker, 1849) atau yang memiliki nama lokal *bale kande* merupakan spesies ikan yang dominan tertangkap di Bendungan Benteng. Keberadaan ikan tawes dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai bahan makanan dan sumber ekonomi. Ikan tawes merupakan ikan komoditas lokal yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi dan banyak diminati oleh masyarakat. (Hadisusanto & Suryaningsih, 2011). Ikan tawes atau java carp tergolong ikan bersumber protein hewani yang tinggi. Ikan ini memiliki kandungan gizi yaitu protein 13% dan kandungan asam lemak omega-3 1,5/100 gram, serta memiliki daging yang kenyal dan sedikit lemak (Novrianto *et al.*, 2019).

Fekunditas dan diameter telur ikan merupakan bagian dari studi reproduksi biologi perikanan. Aspek kajian fekunditas dan diameter telur menjadi fokus penelitian biologi reproduksi ikan tawes untuk mengkaji kemampuan ikan tawes menghasilkan telur dan ukuran telurnya. Informasi ini dapat dipergunakan untuk memprediksi rekrutmen dan pemulihan stok perikanan ikan tawes (Ferdiansyah & Syahailatua, 2017).

Penelitian mengenai analisis fekunditas dan diameter telur telah dilakukan pada beberapa genus *Barbonymus* di beberapa wilayah di Indonesia, diantaranya fekunditas dan diameter telur ikan kepek *Barbonymus collingwoodii* di Sungai Opak, Kabupaten Bantul (Yusuf, 2013), ikan tengadak *Barbonymus schwanenfeldii* dalam Keramba Jaring Apung di Perairan Sungai Kapuas, Kota Pontianak (Dewantoro, 2015) dan ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*) pada lingkungan budidaya Waduk Cirata, Cianjur (Kusmini *et al.*, 2016). Namun informasi mengenai fekunditas dan diameter telur terkhusus pada spesies *Barbonymus gonionotus* di Bendungan Benteng, Kabupaten Pinrang belum pernah dilakukan oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek biologi reproduksi ikan tawes yang tertangkap di Bendungan Benteng Kab. Pinrang, Sulawesi Selatan, khususnya fekunditas dan diameter telur.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dasar mengenai jumlah anakan ikan yang dihasilkan dan tipe pemijahan ikan tawes (*B. gonionotus*) yang terdapat di Bendungan Benteng. Selain itu, hasil yang diperoleh dapat menjadi informasi tambahan dalam upaya pengelolaan dan pemanfaatan ikan tawes secara optimal dan berkelanjutan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi dan Ciri Morfologi

Klasifikasi ikan tawes (Gambar 1) menurut Nelson (2006) adalah sebagai berikut:

| | |
|-------------|--------------------------------|
| Kingdom | : Animalia |
| Phylum | : Chordata |
| Class | : Actinopterygii |
| Order | : Cypriniformes |
| Superfamily | : Cyprinoidea |
| Family | : Cyprinidae |
| Genus | : <i>Barbonymus</i> |
| Spesies | : <i>Barbonymus gonionotus</i> |
| Common name | : Silver barb |
| Local name | : Tawes, bale kande |



Gambar 1. Ikan tawes *Barbonymus gonionotus* (Bleeker, 1849) yang tertangkap di Bendungan Benteng Kabupaten Pinrang

Ikan tawes merupakan salah satu ikan asli Indonesia yang memiliki nama ilmiah *Barbonymus gonionotus* dan *Puntius javanicus*. Ikan tawes memiliki nama lain *wader* atau *putihan* dengan nama lokal *tawes* (Indonesia), *taweh* atau *tawas*, *lampam* Jawa (Melayu). Di Danau Sidendeng ikan tawes disebut *bale kande* (Amri & Khairuman, 2008).

Ikan tawes memiliki bentuk tubuh memanjang dan pipih ke samping. Bentuk punggung seperti busur dengan moncong runcing, mulut terletak di ujung (terminal), kecil dan memiliki dua pasang sungut kecil. Permulaan sirip punggung berhadapan dengan sisik garis rusuk ke-10. Sirip perut agak ke depan berhadapan atau agak ke belakang sirip punggung. Jari-jari sirip punggung 8-18, jari sirip dubur umumnya ada 5, sisik pada linea lateralis kurang dari 56. Sirip ekor bercagak dalam dengan lobus membulat. Sisik garis rusuk (*linea lateralis*) berjumlah 29-31 buah. Sisik berwarna putih keperakan. Di bagian punggungnya berwarna lebih gelap, sedangkan di bagian perut berwarna lebih putih. Dasar sisik kelabu sampai gelap (Susanto, 2014).

B. Habitat dan Distribusi

Ikan tawes pada habitat aslinya merupakan ikan yang berkembang biak di sungai, danau dan rawa-rawa dengan lokasi yang disukai adalah perairan dengan air yang jernih dan terdapat aliran air, mengingat ikan ini memiliki sifat biologis yang membutuhkan banyak oksigen dan hidup di perairan tawar dengan suhu tropis 22 – 28°C, serta pH 7 (Kottelat *et al.*, 1993). Ikan ini dapat ditemukan di dasar sungai mengalir pada kedalaman hingga lebih dari 15 m, rawa banjir dan waduk. Ikan tawes merupakan penghuni sungai dengan arus deras. Tubuhnya yang langsing dan tinggi disiapkan untuk menghadapi kondisi alam perairan yang berarus deras (Laila, 2018).

Ikan ini mempunyai ketahanan hidup di air payau hingga 7 per mill. Ikan tawes juga cocok dipelihara di waduk, kolam dengan air agak asin dan sawah. Tawes dikenal sebagai ikan yang mudah berkembang biak di alam. Oleh karena itu, tidak sulit untuk mengembangkannya di kolam. Di alam, umumnya ikan ini mudah dikawinkan setiap saat tanpa mengenal musim dengan terlebih dahulu memanipulasi lingkungan. Di alam ikan ini mulai matang pada umur sekitar 1 tahun. Pada ikan jantan, kematangan kelamin terjadi lebih cepat, sekitar 6-8 bulan (Susanto, 2000).

C. Aspek Pemijahan

Ikan tawes mempunyai kebiasaan memijah pada musim penghujan yang dilakukan secara bergerombol. Habitat pemijahan ikan Tawes meliputi sungai, rawa, perairan tawar dengan air yang jernih, tenang dan mengalir kecil sehingga suplai oksigen yang dibutuhkan terpenuhi. Ikan tawes jantan mulai memijah pada umur kurang lebih 1 tahun. Ikan tawes betina melakukan pembuahan di permukaan dengan cara melompat-lompat ke udara. Jumlah telur yang dapat dihasilkan sekitar 1000 butir/g bobot tubuh. Umumnya induk betina dapat menghasilkan telur hingga 20.000 butir/ekor. Pemijahan pada ikan tawes biasanya terjadi pada malam hari yaitu pukul 19.00-20.00. Telur mengendap pada dasar perairan dan menetas dalam waktu 13-20 jam (Yuniar, 2017).

D. Fekunditas

Secara umum fekunditas adalah jumlah telur yang dihasilkan oleh individu pada waktu akan memijah. Pengetahuan mengenai fekunditas merupakan salah satu aspek yang memegang peranan penting dalam biologi perikanan. Fekunditas secara tidak langsung dapat dipergunakan untuk memperkirakan banyaknya ikan yang akan dihasilkan (Effendie, 2002). Menurut Andy Omar (2013), fekunditas pada suatu individu dengan individu lainnya mempunyai keterpautan dengan umur, panjang atau bobot individu, dan spesies ikan.

Untuk menghitung jumlah telur dalam gonad ikan biasanya dilakukan dengan melihat tingkat kematangan gonad (TKG) yang sudah tinggi atau bila dilihat secara visual sudah terlihat butiran-butiran telur yang terpisah. Ikan yang memiliki fekunditas tinggi umumnya memijah di permukaan dan mempunyai kebiasaan tidak menjaga telurnya, sedangkan ikan yang memiliki fekunditas rendah memiliki kebiasaan menempelkan telurnya pada substrat dan menjaga telurnya dari pemangsa. Semakin kecil ukuran telur, maka terdapat kecenderungan fekunditas semakin tinggi, begitupun sebaliknya. Semakin banyak makanan maka pertumbuhan ikan semakin cepat dan fekunditasnya semakin besar. Djuhanda (1981) menambahkan bahwa besar kecilnya fekunditas dipengaruhi oleh makanan, ukuran ikan, dan kondisi lingkungan, serta dapat juga dipengaruhi oleh diameter telur.

Hasil penelitian Kusmini *et al.* (2022) menemukan kisaran fekunditas yang dihasilkan oleh pemijahan induk jantan dan betina ikan tawes adalah 142.000 butir. Fekunditas pada ikan umumnya dipengaruhi oleh ukuran induk, semakin besar ukuran induk maka fekunditasnya semakin tinggi. Namun pertumbuhan induk ikan justru cenderung menurunkan fekunditas relatifnya. Hal ini terjadi karena kapasitas reproduksinya mengalami penurunan seiring bertambahnya umur induk (Djumanto *et al.*, 2012).

E. Diameter Telur

Diameter telur adalah garis tengah atau ukuran panjang dari suatu telur yang diukur dengan mikrometer berskala yang sudah ditera. Semakin meningkat kematangan gonad, garis tengah telur yang ada di dalam ovarium semakin besar. Diameter telur berperan dalam kelangsungan hidup ikan (Lumanbatu *et al.*, 2019).

Diameter telur ikan dapat mengindikasikan pola pemijahan ikan, termasuk pemijahan total atau bertahap. Komposisi telur yang terdapat dalam satu tingkat kematangan gonad tidak homogen melainkan terdiri atas bermacam ukuran telur. Hal ini berhubungan dengan frekuensi dan lama musim pemijahan (Effendie, 1979). Ovarium yang mengandung telur masak berukuran sama semua merata menunjukkan waktu pemijahan yang pendek. Sebaliknya, waktu pemijahan yang panjang dan terus menerus ditandai oleh banyaknya ukuran yang berbeda di dalam ovarium (Fujiarni, 2007).

Hasil penelitian Kusmini *et al.* (2016) menunjukkan bahwa sebaran rata-rata diameter telur ikan lalawak (*Barbonymus balleroides*) di lingkungan budidaya Waduk Cirata, Cianjur berkisar 0,87-1,10 mm dengan simpangan baku yang sangat kecil dari ukuran bobot induk betina 85,32-264,8 g. Jika melihat dari rata-rata diameter telur, ikan lalawak memiliki ukuran telur yang kecil namun kuantitasnya tinggi.

Diameter telur berpengaruh terhadap cadangan kuning telur dan ukuran larva. Telur dengan diameter yang lebih besar memiliki cadangan kuning telur yang lebih banyak sehingga larva bisa bertahan dari kelaparan dan mengalami fase kritis lebih lambat dibanding telur dengan diameter yang lebih kecil. Ukuran telur dapat digunakan untuk menentukan kualitas telur. Kandungan kuning telur yang berukuran besar akan menghasilkan larva yang berukuran besar pula. Telur yang berukuran besar mampu menyangga kehidupan embrio yang ada di dalamnya dan menopang kehidupan larva sebelum mendapatkan makanan dari luar (Tamsil, 2000).